eppendorf

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf

epMotion® 5073

Mode d'emploi automate et équipements

Copyright© 2014 Eppendorf AG, Hamburg. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

epMotion® and epT.I.P.S.® and are registered trademarks of Eppendorf AG.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

The software of the device (firmware) contains open source software. License information is available on request from Eppendorf AG.

Only for epMotion M5073, M5073c, 5075m and 5075mc: Limited Use Label License NOTICE TO PURCHASER; LIMITED LICENSE FOR RESEARCH USE ONLY.

This product and its use may be covered by one or more patents owned by Gen-Probe Incorporated. The purchase price for this product includes only limited, nontransferable rights under certain claims of certain patents owned by Gen-Probe Incorporated to use this product for research purposes only. No other rights are conveyed. Purchaser is not granted any rights under patents of Gen-Probe Incorporated to use this product for any commercial use. Further information regarding purchasing a license under patents of Gen-Probe Incorporated to use this product for any other purposes, including, without limitation, for commercial use, may be obtained by contacting Gen-Probe Incorporated, Attn: Business Development Department, 10210 Genetic Center Drive, San Diego, California 92121-4362, U.S.A.

5073 900.850-02/112014

Sommaire

1 Notes d'application . . . 7
1.1 Utilisation de ce manuel . . . 7
1.2 Symboles de danger et niveaux de danger . . . 7
1.2.1 Symboles de danger . . . 7
1.2.2 Niveaux de danger . . . 7
1.3 Convention de représentation . . . 8
1.4 Abréviations . . . 8
1.5 Glossaire . . . 9
1.6 Historique des modifications . . . 11

2 Description du produit . . . 13
2.1 Illustration d'ensemble . . . 13
2.1.1 epMotion . . . 13
2.1.2 Tablette EasyCon . . . 15
2.2 Pièces inclues dans la livraison . . . 16
2.2.1 epMotion M5073 . . . 16
2.2.2 epMotion P5073 . . . 17
2.3 Caractéristiques du produit . . . 18
2.3.1 Mode de travail . . . 18
2.3.2 Pince de transport . . . 18
2.3.3 Module thermique . . . 18
2.3.4 ThermoMixer . . . 18
2.3.5 Séparation magnétique . . . 18
2.3.6 CleanCap . . . 18

3 Consignes générales de sécurité . . . 19
3.1 Utilisation appropriée . . . 19
3.1.1 Utilisation appropriée de l'appareil epMotion P5073 . . . 19
3.1.2 Utilisation appropriée de l'appareil epMotion M5073 . . . 19
3.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur . . . 20
3.3 Remarques sur la responsabilité du fabricant . . . 20
3.4 Dangers résultant d'une utilisation correcte . . . 20
3.5 Symboles de danger et dispositifs de sécurité attachés à l'appareil . . . 23

4 Installation . . . 25
4.1 Sélectionner un emplacement . . . 25
4.2 Installation de l'appareil . . . 25

5 Matériel . . . 27
5.1 Plateforme de travail . . . 27
5.1.1 Structure de la plateforme de travail epMotion M5073 . . . 27
5.1.2 Structure de la plateforme de travail epMotion P5073 . . . 27
5.2 Capteur optique . . . 28
5.3 Module thermique . . . 29
5.3.1 Consignes de sécurité . . . 29
5.3.2 Structure . . . 30
5.3.3 Équiper le module thermique . . . 31

5.4 ThermoMixer . . . 31
5.4.1 Consignes de sécurité . . . 31
5.4.2 Structure . . . 32
5.4.3 Équipement du ThermoMixer . . . 32
5.5 Magnetic Finger Module . . . 33
5.5.1 Structure . . . 33
5.5.2 Équiper le Magnetic Finger Module . . . 33
5.6 CleanCap . . . 34
5.6.1 Filtre HEPA . . . 34
5.6.2 Lampe UV . . . 35
5.7 Outils . . . 36
5.7.1 Outils de dosage . . . 36
5.7.2 Pince de transport . . . 37

6 Doser les liquides . . . 39
6.1 Méthode de travail fondamentale lors du dosage . . . 39
6.1.1 Principe de fonctionnement des outils de dosage . . . 39
6.1.2 Collecte de liquide jusqu'au volume de liquide résiduel . . . 40
6.1.3 Tolérance du fond du récipient . . . 40
6.1.4 Transport et distribution de liquides . . . 41
6.2 Modes de dosage . . . 42
6.2.1 Mode de dosage Pipette . . . 42
6.2.2 Mode de dosage Multidispense . . . 42
6.2.3 Mélanger . . . 43
6.3 Particularités . . . 44
6.3.1 Collecte de liquide du fond du récipient . . . 44
6.3.2 Collecte de liquide dans des récipients hauts . . . 45
6.3.3 Émission de liquide à la hauteur du bord du récipient . . . 46

7 Labware – Récipients, plaques et pointes de pipette . . . 47
7.1 Récipients de réaction . . . 47
7.2 Plaques . . . 48
7.2.1 Plaques Deepwell . . . 48
7.2.2 Microplaques . . . 49
7.2.3 Plaques PCR . . . 49
7.2.4 Tube Plates . . . 49
7.3 réservoirs . . . 50
7.3.1 Réservoirs 30 mL et 100 mL . . . 50
7.3.2 Reservoir 400 mL . . . 50
7.4 epT.I.P.S. Motion . . . 51
7.4.1 epT.I.P.S. Motion Racks . . . 52
7.4.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks . . . 53
7.4.3 epT.I.P.S. Motion Reloads . . . 54
7.4.4 TipHolder pour epT.I.P.S. Motion Reloads . . . 55

8 Accessoires du labware . . . 57
8.1 Racks . . . 57
8.1.1 Racks pour 24 récipients . . . 57
8.1.2 Racks pour 96 récipients . . . 57
8.1.3 Rack LC . . . 58

8.1.4 Thermorack et Rack 0,5/1,5/2,0 mL . . . 59
8.1.5 PrepRack . . . 60
8.1.6 ReagentRack . . . 60
8.1.7 ReservoirRack . . . 61
8.1.8 Modules ReservoirRack . . . 62
8.2 Adaptateur . . . 65
8.2.1 Adaptateur en hauteur . . . 65
8.2.2 Thermo-adaptateur . . . 66
8.2.3 Thermo-adaptateur LC Samples . . . 66
8.2.4 Thermo-adaptateur Frosty . . . 67
8.3 Thermobloc . . . 68
8.3.1 Équiper le thermobloc de récipients de 0,2 mL . . . 68
8.3.2 Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur . . . 69
8.4 Poubelle de collecte . . . 69
8.4.1 Poubelle de cônes . . . 69
8.4.2 LiquidWasteTub avec couvercle . . . 70

9 Commande . . . 73
9.1 Premières étapes . . . 73
9.1.1 Mettre en marche epMotion . . . 73
9.1.2 Utiliser Tablette EasyCon . . . 73
9.1.3 Utiliser epMotion . . . 74
9.2 Équiper la plateforme de travail . . . 75
9.2.1 Afficher l'équipement . . . 75
9.2.2 Positionner des outils sur la plateforme de travail . . . 76
9.2.3 epT.I.P.S. Motion sur la plateforme de travail . . . 77
9.2.4 Positionner la poubelle de collecte sur la plateforme de travail . . . 78
9.2.5 Positionner le Labware sur la plateforme de travail . . . 78
9.3 Exécution d'une application . . . 80
9.3.1 Réalisation d'un essai de l'application . . . 80
9.3.2 Démarrer une application . . . 81
9.3.3 Commander la course de l'application . . . 82
9.4 Terminer le travail . . . 84
9.4.1 Ranger la plateforme de travail . . . 84
9.4.2 Éteindre epMotion . . . 84

10 Entretien . . . 85
10.1 Décontamination et nettoyage . . . 85
10.1.1 Effectuer une décontamination par essuyage . . . 87
10.1.2 Effectuer une décontamination par vaporisation . . . 88
10.1.3 Effectuer une irradiation UV . . . 88
10.1.4 Autoclavage . . . 88
10.2 Décontamination avant envoi . . . 89
10.3 Maintenance de l'appareil . . . 89
10.4 Fusibles . . . 89
10.5 Effectuer une mise à jour du micrologiciel . . . 90
10.6 Vérifier le volume de dosage . . . 91
10.7 Maintenance des outils de dosage . . . 91
10.7.1 Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de dosage huits canaux . . . 92
10.8 Fonctions de service client . . . 93

11 Résolution des problèmes 95
11.1 Recherche des pannes 95
11.2 Pannes générales 96
11.2.1 Erreurs du capteur optique 96
11.2.2 Erreur de dosage 96
11.2.3 Erreur de logiciel 97

12 Transport, stockage et mise au rebut 99
12.1 Transport 99
12.2 Stockage 99
12.3 Mise au rebut 100

13 Données techniques 101
13.1 Alimentation électrique 101
13.2 Conditions d'environnement 101
13.3 Poids/dimensions 101
13.4 Niveau sonore 101
13.5 Interfaces 101
13.6 Tablette EasyCon 102
13.7 Spécifications ultérieures 102
13.7.1 Capteur optique 102
13.7.2 Pince de transport 102
13.7.3 Pince de transport 102
13.8 Élargissements 103
13.8.1 Module thermique 103
13.8.2 ThermoMixer 103
13.8.3 Magnetic Finger Module 103
13.8.4 Filtre HEPA 103
13.8.5 Lampe UV 104
13.9 Erreurs de mesure des outils de dosage 104
13.9.1 Pipetage 104
13.9.2 Distribution 105
13.10 Conditions de contrôle pour l'erreur de mesure des outils de dosage 105

14 Nomenclature de commande 107
14.1 Outils 107
14.2 epT.I.P.S. Motion 107
14.2.1 epT.I.P.S. Motion Racks 107
14.2.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks 108
14.2.3 epT.I.P.S. Motion Reloads 108
14.2.4 Adaptateur 109
14.3 Plaques 109
14.4 Réservoirs 109
14.5 Racks 110
14.6 Adaptateur 111
14.7 Thermoblocs 111
14.8 MagSepKits 112
14.9 Accessoires 112
14.10 Kits de conversion et éléments d'élargissement 112

Index 113

Certificats 117

1 Notes d'application

1.1 Utilisation de ce manuel

Le manuel d'utilisation de votre epMotion se compose d'un manuel pour le matériel et d'un manuel pour le logiciel. Il existe des manuels séparés pour les modules de logiciels disponibles en option.

Le manuel d'utilisation fait partie du produit.

La version actuelle du manuel d'utilisation est disponible sur notre site internet www.eppendorf.com.

- Lisez le manuel d'utilisation dans sa totalité avant d'utiliser l'appareil.
- Conservez le manuel d'utilisation de manière bien accessible.
- Ne confiez l'appareil à des tiers qu'avec le manuel d'utilisation.
- Si vous avez perdu le manuel d'utilisation, remplacez-le tout de suite. Pour ce faire, contactez Eppendorf AG.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et de niveaux de danger suivants :

1.2.1 Symboles de danger

	Risques biologiques		**Risque d'explosion**
	Champ magnétique fort		**Rayonnement UV**
	Électrocution		**Charges lourdes**
	Coupures		**Surface brûlante**
	Zone dangereuse		**Dommages matériels**

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	*Va* entraîner des blessures graves ou la mort.
AVERTISSEMENT	*Peut* entraîner des blessures graves ou la mort.
ATTENTION	Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.
AVIS	Peut entraîner des dommages matériels.

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1. 2.	Actions dans l'ordre indiqué
▸	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
Texte	Texte affiché ou du logiciel
ⓘ	Informations supplémentaires

1.4 Abréviations

CSV
Comma Separated Value

DNA
Deoxyribonucleic acid – acide désoxyribonucléique (ADN)

DWP
Plaque Deepwell

epT.I.P.S.
Eppendorf **T**otally **I**ntegrated **P**ipetting **S**ystem

HEPA
High Efficiency Particulate Air, (filtre)

LH
Liquid Handling, manipulation des liquides

LIMS
Système de gestion de l'information du laboratoire

MTP
Microplaque

PCR
Réaction en chaîne polymérase

PDF
Portable Document Format

TMX
ThermoMixer

USB
Universal Serial Bus

UV
Rayon ultraviolet

1.5 Glossaire

A

Adaptateur en hauteur
Adaptateur pour du Labware de hauteur basse. Pour réduire les chemins du module porte-outils et ainsi réduire le temps de fonctionnement de l'application, les différences de niveau du Labware seront compensées.

Application
Programme pour une certaine application. L'équipement de la plateforme de travail et la procédure font partie de l'application.

C

CleanCap
Équipement optionnel d'epMotion. CleanCap comprend un filtre HEPA et au moins une lampe UV.

E

EasyCon Tablet
Eppendorf EasyCon™ Tablet. La tablette vous permet d'utiliser epBlue pour commander votre epMotion.

Emplacement de destination
Position dans le Labware qui sert exclusivement de destination des transferts de liquides.

Emplacement sur la plateforme
Zone de la plateforme de travail dans laquelle on positionne le Labware.

epBlue
Logiciel pour créer et gérer des applications et du Labware. Le logiciel epBlue sert à commander epMotion.

epT.I.P.S. Motion
Pointes de pipette des epMotion epT.I.P.S.® Motion sont disponibles avec et sans filtre.

Erreur aléatoire
Fidélité. Déviation standard de la valeur médiane des volumes dosés.

Erreur systématique
Justesse. Déviation de la valeur médiane des volumes dosés par rapport au volume sélectionné.

F

Filtre HEPA
Filtre à air. Le filtre à air empêche que des particules comme de la poussière ou des germes entrent dans l'espace de travail d'epMotion à partir de l'environnement.

L

Labware
Racks, plaques, pointes etc. positionnés sur la plateforme de travail.

Labware de destination
Rack ou plaque avec des emplacements de destination.

Labware source
Rack ou plaque avec des positions sources.

M

MagSep
Système pour la préparation d'acide nucléique à l'aide d'epMotionLe MagSep se compose d'un Magnetfingermodul, d'un ThermoMixer, d'un PrepRack et de réactifs.

Module thermique
Plaque chauffante pour Labware. La plaque chauffante est intégrée dans la paillasse.

O

Outil de dosage
Outil qui aspire et distribue des liquides. Des outils de dosage monocanaux et huit canaux sont disponibles pour les plages de volume différentes.

P

Pince de transport
Outil qui transporte le Labware.

Plateforme de travail
Surface de travail d'epMotion sur laquelle le Labware et les outils sont positionnés. Au niveau du logiciel, la plateforme de travail epMotion est représentée en tant que plateforme de travail epBlue.

Position source
Position dans le Labware qui sert exclusivement de source des transferts de liquides.

Procédure
Séquence d'ordres exécutés successivement. Partie d'une application.

R

Rack
Portoir pour tubes ou pointes de pipettes.

Récipient
Récipient de réaction ou puits d'une plaque.

Réservoir
Les réservoirs servent à présenter les réactifs. Les réservoirs sont accrochés dans un Rack ou positionnés directement sur la plateforme de travail.

S

SafeRack
Rack avec des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion. Le SafeRack contient une subdivision qui prévient la contamination des pointes adjacentes. Si vous désirez utiliser les pointes plusieurs fois, utiliser les SafeRacks.

T

Thermo-adaptateur
Adaptateurs thermoconducteurs, qui sont insérés dans les plaques.

Thermobloc
Thermo-adaptateur lié fermement à une plaque PCR ou un récipient PCR.

Thermorack
Rack thermostatisable pour des petits récipients, p. ex. des tubes Safe-Lock de 0,5 mL, 1,5 mL ou 2 mL.

V

Volume de liquide résiduel
Volume qui ne peut pas être prélevé d'un récipient. Il faut respecter la distance de la pointe de pipette au fond du récipient et la profondeur d'immersion de la pointe de pipette dans le liquide comme définies dans le logiciel. La pointe de pipette ne peut pas absorber le volume. Le volume de liquide résiduel dépend de la géométrie du récipient.

Volume de remplissage
Volume maximum d'un Labware. Le volume de remplissage est supérieur au volume de travail.Jusqu'au volume de remplissage, epMotion prélève du liquide du Labware.

Volume de travail
Volume de remplissage moins la pointe de pipette immergée. L'epMotion remplit des récipients jusqu'au volume de travail.

1.6 Historique des modifications

Historique des modifications du mode d'emploi automate et équipements epMotion 5073, **code commande 5073 900.850**.

Version du manuel d'utilisation	Date	Modifications
Version 00	Septembre 2012	• Création
Version 01	Avril 2013	• Nouveau design
Version 02	Octobre 2014	• Nouvelles interfaces sur l'appareil • Remaniement de la terminologie

2 Description du produit

2.1 Illustration d'ensemble

2.1.1 epMotion

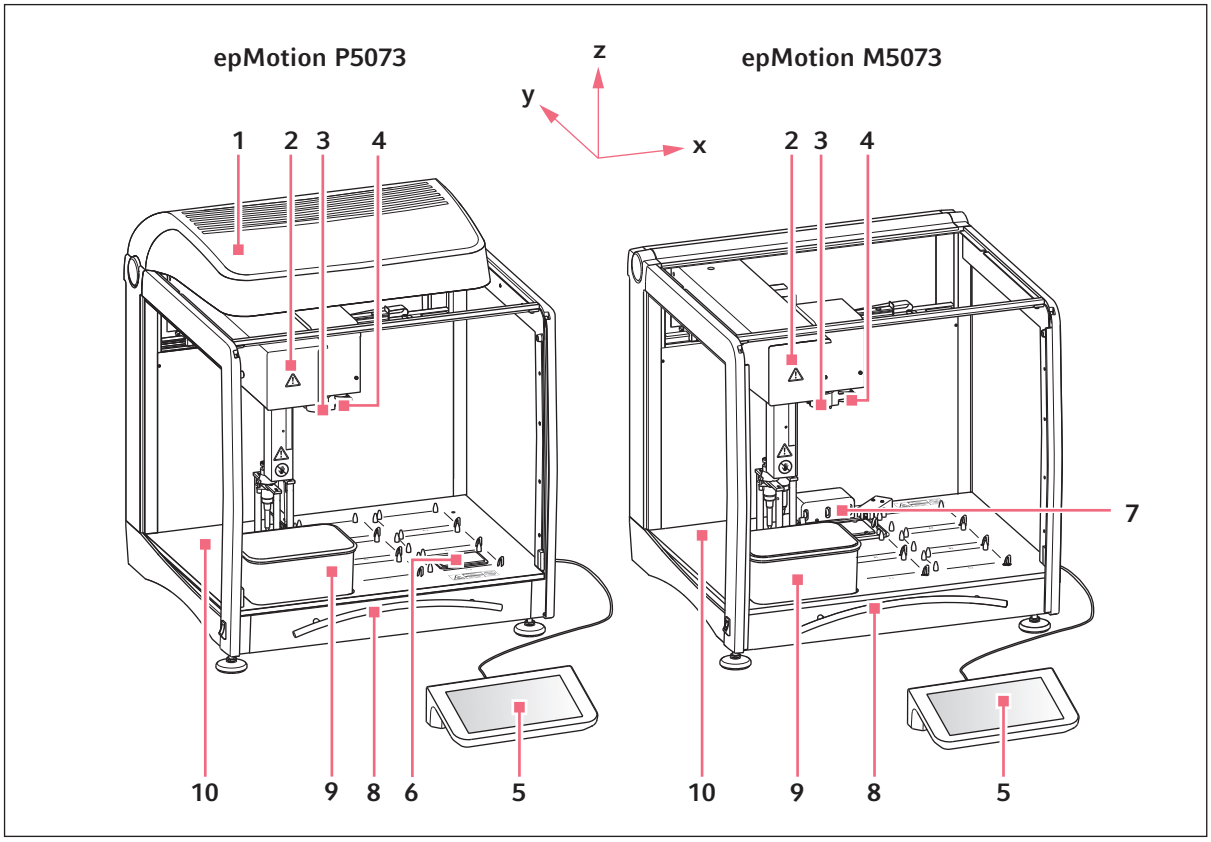


Fig. 2-1: Illustration d'ensemble d'epMotion

1 CleanCap
Contient un filtre à air HEPA et une lampe UV.

2 Pince de transport
La pince de transport se meut dans la direction X, la direction Y et la direction Z.

3 Module porte-outils
Accueille des outils de dosage et une pince de transport.

4 Capteur optique
Détecte les niveaux de remplissage, les pointes et le Labware.

5 Tablette EasyCon
Tablette pour commander l'epMotion.

6 Module thermique (en option)
Plaque pour chauffer ou réfrigérer le Labware.

7 Système pour la préparation d'acide nucléique
Composé d'un Magnetic Finger Module et d'un ThermoMixer.

8 Protection frontale
Dispositif de sécurité pour la protection contre les rayons UV, les pièces mobiles et la contamination.

9 Poubelle de collecte
Reçoit les pointes de pipette usagées.

10 Plateforme de travail
Surface de travail sur laquelle les outils et le Labware sont positionnés.

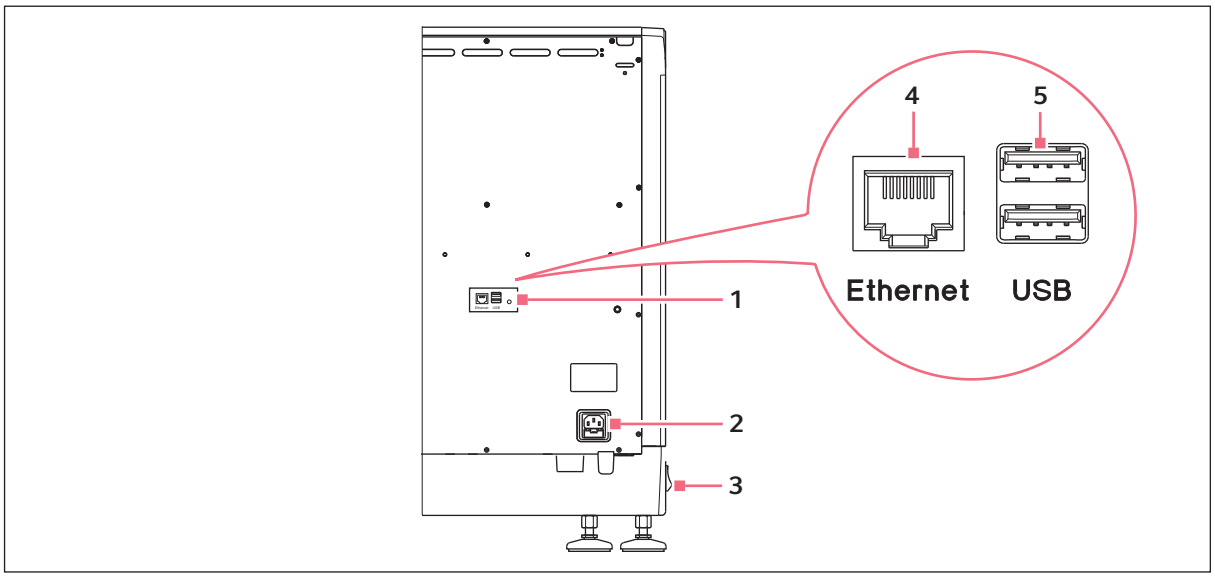


Fig. 2-2: Face arrière de l'epMotion avec interfaces

1 Interfaces

2 Branchement sur le secteur

3 Interrupteur général

4 Ethernet
Port pour le câble vers Tablette EasyCon

5 USB
Port pour une clé USB de stockage de données lors des mises à jour du micrologiciel.

2.1.2 Tablette EasyCon

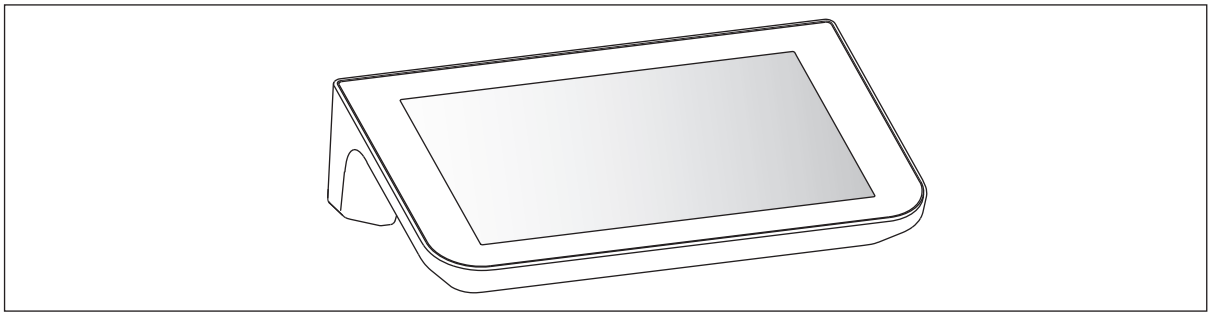


Fig. 2-3: Tablette EasyCon

L'epMotion est commandé à l'aide du Tablette EasyCon. Tablette EasyCon a un écran couleur tactile (touchscreen). Pour les entrées, un clavier s'affiche à l'écran.

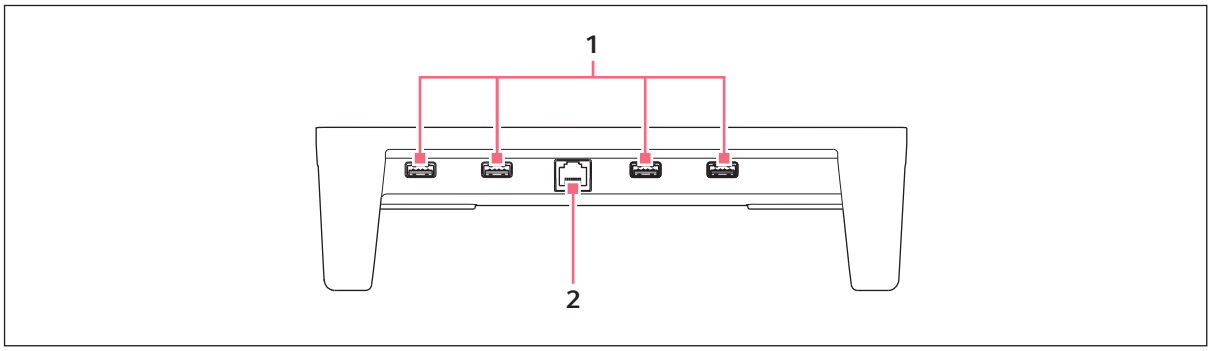


Fig. 2-4: Interfaces Tablette EasyCon

1 USB
Port pour une souris avec câble de raccordement USB ou une clé USB de stockage de données

2 Ethernet
Port pour le câble vers l'epMotion

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes CEI 950/EN 60950 -1 (UL 1950).

2.2 Pièces inclues dans la livraison

epMotion est disponible dans des versions différentes. Votre appareil a été équipé selon votre commande.

2.2.1 epMotion M5073

Nombre	Code commande (International)	Description
1	5073 000.205	**epMotion M5073** avec logiciel epBlue et assistant PCR ; EasyCon Tablet ; outils de dosage TS 50, TS 1000 ; PrepRack ; ReagentRack ; rack pour 24 tubes Safe-Lock 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz
ou 1	5073 000.400	**epMotion M5073c** avec logiciel epBlue et assistant PCR ; EasyCon Tablet ; CleanCap ; outils de dosage TS 50, TS 1000 ; PrepRack ; ReagentRack ; rack pour 24 tubes Safe-Lock 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz
1	5073 005.002	**EasyCon Tablet** Control-Panel
1	–	**Souris** avec raccordement USB
1	–	**Câble** pour la connexion de Tablette EasyCon avec epMotion
1	–	**Câble secteur** Adapté au pays d'utilisation ou à la législation nationale
1	–	**Câble USB** pour le raccordement des appareils USB à Tablette EasyCon
1	–	**Outil pour sécurité de transport**
1	–	**Tubes UV** pour epMotion avec CleanCap
1 1 1	5073 900.850 5073 900.109 5075 901.102	**Mode d'emploi** epMotion 5073 Manuel d'utilisation du matériel Manuel d'utilisation du logiciel epBlue avec EasyCon Tablet Manuel abrégé Prep-Assistant
1	5280 000.010	**Outil de dosage monocanal TS 50** Plage de volume 1 µL - 50 µL
1	5280 000.053	**Outil de dosage monocanal TS 1000** Plage de volume 40 µL - 1000 µL
1	5075 753.006	**Poubelle de cônes**
1	–	**Liquid Waste Tub** Collecteur de liquides à suspendre dans la poubelle de collecte
1	5073 751.006	**PrepRack** pour 24 tubes réactifs Safe-Lock 2 mL pour préparation d'acide nucléique dans avec kits MagSep
1	5075 751.429	**ReagentRack** pour recevoir la recharge de réactifs des kits MagSep
1	5075 751.275	**Rack** pour 24 tubes réactifs Safe-Lock 1,5 mL/2,0 mL ne pouvant pas être tempérés

2.2.2 epMotion P5073

Nombre	Code commande (International)	Description
		epMotion P5073
		avec logiciel epBlue et assistant PCR ; EasyCon Tablet ; outils de dosage TS 50, TS 300 ; thermobloc PCR 96 ; rack pour 24 tubes Safe-Lock
1	5073 000.000	100 V - 240 V, 50 / 60 Hz
		epMotion P5073c
		avec logiciel epBlue et assistant PCR ; EasyCon Tablet ; CleanCap ; outils de dosage TS 50, TS 300 ; thermobloc PCR 96 ; rack pour 24 tubes Safe-Lock
ou 1	5073 000.302	100 V - 240 V, 50 / 60 Hz
		EasyCon Tablet
1	5073 005.002	Control-Panel
		Souris
1	–	avec raccordement USB
		Câble
1	–	pour la connexion de Tablette EasyCon avec epMotion
		Câble secteur
1	–	Adapté au pays d'utilisation ou à la législation nationale
		Câble USB
1	–	pour le raccordement des appareils USB à Tablette EasyCon
1	–	**Outil pour sécurité de transport**
		Tubes UV
1	–	pour epMotion avec CleanCap
		Mode d'emploi
1	5073 900.850	epMotion 5073 Manuel d'utilisation du matériel
1	5073 900.109	Manuel d'utilisation du logiciel epBlue avec EasyCon Tablet
1	5075 902.109	Manuel abrégé PCR-Assistant
1	5075 753.006	**Poubelle de cônes**
		Outil de dosage monocanal TS 50
1	5280 000.010	Plage de volume 1 µL - 50 µL
		Outil de dosage monocanal TS 300
1	5280 000.037	Plage de volume 20 µL - 300 µL
		Thermobloc
		PCR 96
1	5075 766.000	pour recevoir les récipients 0,2 mL ou 77 récipients PCR 0,5 mL
		Rack
		pour 24 tubes réactifs Safe-Lock
2	5075 751.275	1,5 mL/2,0 mL ne pouvant pas être tempérés

2.3 Caractéristiques du produit

epMotion 5073 est disponible avec des équipements divers. Tous les équipements disponibles sont décrits dans ce manuel.

2.3.1 Mode de travail

epMotion 5073Le est un automate qui sert à doser les liquides à l'aide d'outils de dosage et de pointes de pipette.

epMotion 5073 dose les liquides dans une plage de volume de 1 µL – 1 000 µL.

L'outil de dosage aspire le liquide des emplacements source et le distribue aux emplacements de destination. L'outil de dosage travaille selon le principe de la course de piston. Pour epMotion, vous pouvez disposer des outils de dosage pour 3 plages de volume différentes.

epMotion contient un capteur optique. Le capteur vérifie :
- Type et positionnement du Labware
- Nombre, type et position des pointes de pipette dans le Rack
- Niveau de remplissage des récipients

Pour commander epMotion 5073Tablette EasyCon, vous utilisez le avec le logiciel epBlue.

Vous pouvez utiliser le logiciel epBlue pour définir les processus de dosage et pour les combiner dans une application. Ce faisant, vous choisissez les emplacements source et de destination et définissez la procédure et l'arrangement de transfert.

2.3.2 Pince de transport

Une pince de transport est disponible pour epMotion. La pince de transport empile et transporte le Labware.

2.3.3 Module thermique

epMotion P5073epMotion M5073c (avec CleanCap)Les epMotion et peuvent être équipés d'un module thermique.

2.3.4 ThermoMixer

epMotion M5073epMotion M5073c (avec CleanCap)Les epMotion et sont équipés d'un ThermoMixer.

2.3.5 Séparation magnétique

L'epMotion peut être équipé d'un Magnetic Finger Module et d'un thermoMixer pour la préparation d'acide nucléique.

Pour ce système, des kits de réactifs MagSep sont disponibles.

2.3.6 CleanCap

En option, epMotion est équipé d'un CleanCap.

Le CleanCap comporte une lampe UV et un filtre HEPA.

Pour plus d'informations sur votre epMotion, veuillez consulter le site Internet www.eppendorf.com/automation.

3 Consignes générales de sécurité

3.1 Utilisation appropriée

3.1.1 Utilisation appropriée de l'appareil epMotion P5073

L'appareil est destiné à l'utilisation dans des laboratoires pour la recherche, le développement, les travaux industriels et de routine ainsi que pour l'enseignement et la formation. Les applications comprennent – de manière non restrictive – les domaines des sciences de la vie, de la biotechnologie, de la chimie et de la recherche clinique.

Le système de pipetage automatique epMotion P5073 est conçu pour mesurer et transférer des liquides de manière précise et correcte et en évitant les contaminations. Les outils de dosage autoclavables travaillent dans une plage de volume de 1 µL à 1000 µL.

L'appareil accomplit les exigences de base applicables des directives CE et des normes spécifiées dans la déclaration de conformité mais le produit n'est pas enregistré auprès de la FDA.

Ces systèmes de pipetage automatique sont destinés à une utilisation uniquement à l'intérieur et seulement par du personnel spécialisé ayant reçu une formation appropriée.

3.1.2 Utilisation appropriée de l'appareil epMotion M5073

L'appareil est destiné à l'utilisation dans des laboratoires pour la recherche, le développement, les travaux industriels et de routine ainsi que pour l'enseignement et la formation. Les applications comprennent – de manière non restrictive – les domaines des sciences de la vie, de la biotechnologie, de la chimie et de la recherche clinique.

Le système de pipetage automatique epMotion M5073 est conçu pour mesurer et transférer des liquides de manière précise et correcte et en évitant les contaminations. Les outils de dosage autoclavables travaillent dans une plage de volume de 1 µL à 1000 µL.

Cet appareil avec Thermomixer intégré est utilisé pour des applications qui permettent le mélange et l'incubation avec des récipients ouverts et exécute une purification d'acide nucléique entièrement automatique à l'aide de particules magnétiques.

L'appareil accomplit les exigences de base applicables des directives CE et des normes spécifiées dans la déclaration de conformité mais le produit n'est pas enregistré auprès de la FDA.

Ces systèmes de pipetage automatique sont destinés à une utilisation uniquement à l'intérieur et seulement par du personnel spécialisé ayant reçu une formation appropriée.

3.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'utilisation de cet appareil est réservée aux professionnels.

Il faut que ces professionnels aient reçu une formation spéciale pour cet appareil. Eppendorf AG ou un partenaire autorisé d'Eppendorf AG doit avoir effectué cette formation.

Il faut que les professionnels aient lu soigneusement le manuel d'utilisation de l'appareil. Il faut que les professionnels aient lu soigneusement le manuel d'utilisation du logiciel.

3.3 Remarques sur la responsabilité du fabricant

Dans les cas suivants, la garantie de protection de l'appareil peut être affectée. L'exploitant est responsable des dommages matériels et des blessures engendrés :

- L'appareil n'est pas utilisé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil est utilisé de manière non conforme.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables non recommandés par Eppendorf.
- La maintenance ou les réparations sont effectuées par des personnes non autorisées par Eppendorf.
- L'utilisateur effectue des modifications non autorisées sur l'appareil.

3.4 Dangers résultant d'une utilisation correcte

DANGER ! Risque d'explosion.

- Ne pas utiliser l'appareil dans des pièces où l'on travaille avec des substances explosibles.
- Ne pas utiliser cet appareil pour modifier des substances explosives ou à forte réaction.
- Ne pas utiliser cet appareil pour modifier des substances qui pourraient engendrer une atmosphère explosive.

AVERTISSEMENT ! Tensions électriques mortelles à l'intérieur de l'appareil.
Si vous touchez des pièces sous haute tension, vous risquez l'électrocution. L'électrocution entraîne des lésions cardiaques et paralyse la respiration.

- Assurez-vous que le boîtier est fermé et n'est pas endommagé.
- Ne retirez pas l'appareil.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

L'appareil ne doit être ouvert que par le personnel de maintenance autorisé.

AVERTISSEMENT ! Électrocution à cause de dommages à l'appareil ou au câble secteur.

- Enclenchez l'appareil seulement si l'appareil et le câble secteur ne sont pas endommagés.
- Mettez en marche seulement des appareils qui ont été installés ou réparés de manière appropriée.
- En cas de danger, déconnectez l'appareil de la tension du courant en débranchant la fiche secteur de l'appareil ou de la prise secteur ou à l'aide du dispositif de déconnexion prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au laboratoire).

AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une tension d'alimentation inappropriée.

- Branchez l'appareil seulement à des sources de courant qui correspondent aux exigences électriques indiquées sur la plaque d'identification.
- Utilisez seulement des prises de courant avec terre et des câbles secteur appropriés.

AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause de liquides infectieux et de germes pathogènes.

- Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de sécurité biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Pour des spécifications plus détaillées par rapport au maniement de germes ou du matériel du groupe de risque II ou plus élevé, veuillez voir le manuel "Laboratory Biosafety Manual" (source : World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, la version actuelle respectivement valable).

AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé en cas où la peau entre en contact avec des substances infectieuses.

- Portez des gants de protection.

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables ou explosifs dans la poubelle de collecte.
Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Traitez les pointes de pipette et les échantillons dans la poubelle de collecte conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux codes du laboratoire.

AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause d'appareil et d'accessoires contaminés.

- Décontaminez l'appareil et les accessoires avant de les stocker ou de les envoyer.

ATTENTION ! Risque de blessures à cause du mouvement de la pince de transport.
Si vous ouvrez la protection frontale de l'epMotion, la pince de transport peut toujours être en mouvement.

- Attendez jusqu'à ce que la pince de transport se soit arrêtée avant d'introduire la main dans l'appareil.

ATTENTION ! Coupures à cause de débris de verre.
Un touchscreen endommagé cause des coupures à la main.

- Tablette EasyConN'utilisez le que s'il n'est pas endommagé.

ATTENTION ! Défauts de sécurité à cause de pièces de rechange et d'accessoires incorrects.
Des accessoires et des pièces de rechange qui n'ont pas été recommandés par Eppendorf portent atteinte à la sécurité, au fonctionnement et à la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute garantie et responsabilité des dommages causés par des pièces de rechange et des accessoires non recommandés ou par une utilisation inappropriée.

- Utilisez seulement des accessoires recommandés par Eppendorf et des pièces de rechange d'origine.

AVIS ! Dommage matériel à cause de liquides renversés.

- Déclenchez l'appareil.
- Sortez la fiche secteur.
- Absorbez le liquide renversé. Observez les indications de la fiche de données de sécurité du liquide.

AVIS ! Changement des dimensions des articles à usage unique à cause de l'autoclavage.

- Ne pas utiliser des articles à usage unique autoclavés dans des applications automatisées.

3.5 Symboles de danger et dispositifs de sécurité attachés à l'appareil

Ce paragraphe explique les symboles d'avertissement sur epMotion et la position des dispositifs de sécurité.

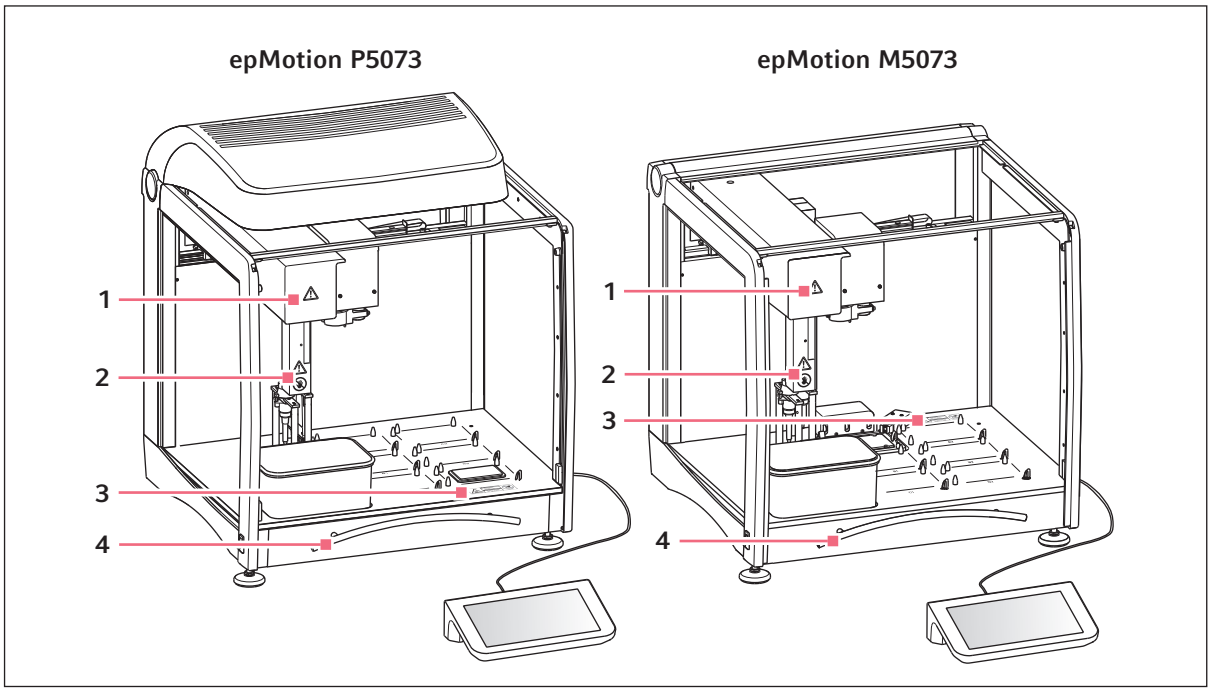


Fig. 3-1: Symboles de danger et dispositifs de sécurité sur epMotion 5073

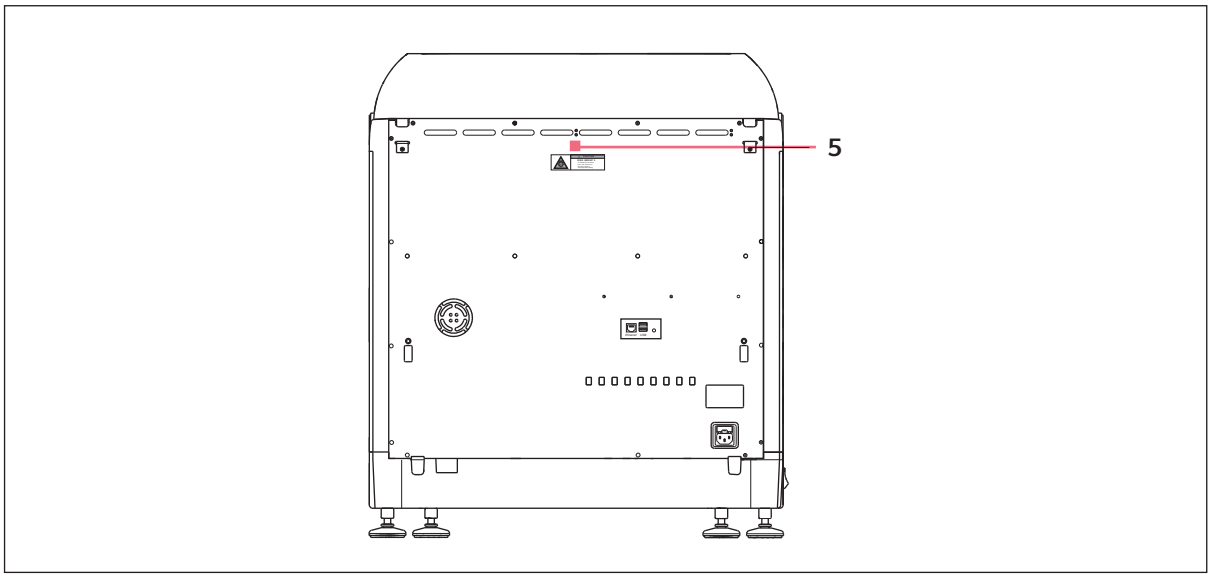
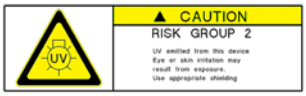
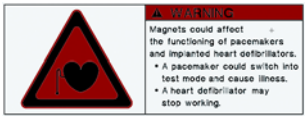


Fig. 3-2: Symboles de danger sur epMotion P5073c et epMotion M5073c

Tab. 3-1: Symboles de danger

1		**AVERTISSEMENT** Observez le manuel d'utilisation.
2	 	**AVERTISSEMENT** Il est possible que la pince de transport continue de se déplacer après que vous avez ouvert la vitre frontale. ▸ Attendez jusqu'à ce que la pince de transport se soit arrêtée avant d'introduire la main dans l'appareil.
3		**DANGER** Risque de brûlures provoquées par des surfaces chaudes ▸ Attendez jusqu'à ce que la surface se soit refroidie avant de toucher cette surface.
5		**AVIS** Danger causé par rayonnement UV ▸ Portez votre équipement de protection individuelle.
6		L'étiquette se trouve sur le Magnetic Finger Module et est seulement visible pour le technicien de service. **AVERTISSEMENT** Danger causé par un champ magnétique fort. ▸ Ne travaillez pas avec cet appareil si vous portez un stimulateur cardiaque.

Tab. 3-2: Dispositif de sécurité

4		Le boîtier protège l'utilisateur contre le rayonnement UV, les champs magnétiques, la contamination et les parties mouvantes.

4 Installation

4.1 Sélectionner un emplacement

Pour des informations sur les conditions d'environnement, les dimensions et les poids, veuillez consulter les données techniques (voir *Poids/dimensions à la page 101)*.

Choisissez l'emplacement de l'appareil selon les critères suivants :

Branchements électriques
- Raccord secteur selon la plaque signalétique.
- Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'interrupteur et le coupe-circuit de l'alimentation (par ex. disjoncteur) sont accessibles.

Emplacement de l'appareil
- Les conditions d'environnement correspondent aux spécifications dans les données techniques.
- L'emplacement est bien ventilé.
- L'emplacement est protégé contre le rayonnement solaire direct.
- L'emplacement ne se trouve pas à côté de sources de chaleur comme des chauffages ou des étuves.
- Il y a assez d'espace pour l'appareil. La distance minimale aux autres appareils et aux murs est de 6 cm.
- Il est possible d'utiliser l'appareil de manière sûre et confortable à cet emplacement.

Poste de travail
- La paillasse se trouve dans une position stable.
- La pailasse est conçue pour le poids de l'appareil.
- La paillasse a une surface de travail horizontale et plane.
- La surface de la paillasse est antidérapante.
- La paillasse est exempte de vibrations.
- Il n'y a pas d'appareils vibrants sur la paillasse.

4.2 Installation de l'appareil

Seul du personnel spécialisé et autorisé par Eppendorf est autorisé à installer et à mettre en service epMotion.

Informations sur le transport (voir *Transport à la page 99)*.

5 Matériel

5.1 Plateforme de travail

5.1.1 Structure de la plateforme de travail epMotion M5073

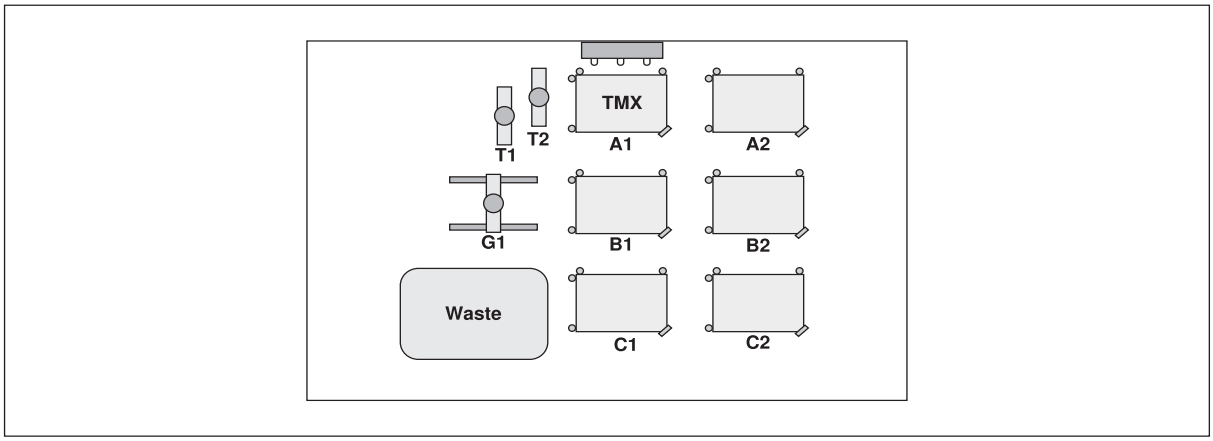


Fig. 5-1: Plateforme de travail epMotion M5073

A1-C2Emplacements pour le Labware

A1 Emplacement pour le ThermoMixer
Le Magnetic Finger Module se trouve derrière le Magnetic Finger Module.

T1-T2Emplacements pour les outils de dosage

G1 Emplacement pour pince de transport

WasteEmplacement pour la poubelle de collecte

5.1.2 Structure de la plateforme de travail epMotion P5073

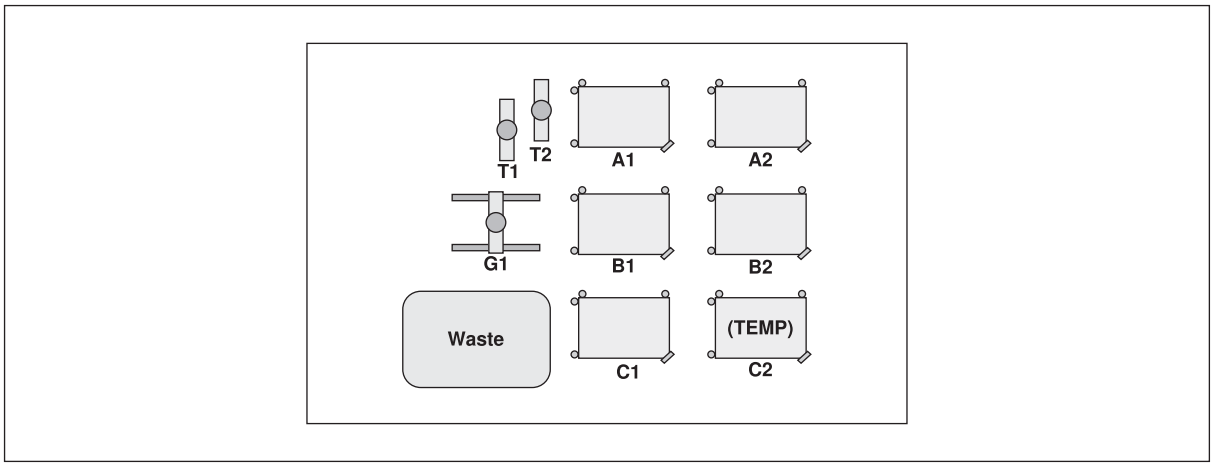


Fig. 5-2: Plateforme de travail epMotion P5073

A1-C2Emplacements pour le Labware

C2 Équipé en option avec un module thermique.

T1-T2Emplacements pour les outils de dosage

G1 Emplacement pour pince de transport

WasteEmplacement pour la poubelle de collecte

5.2 Capteur optique

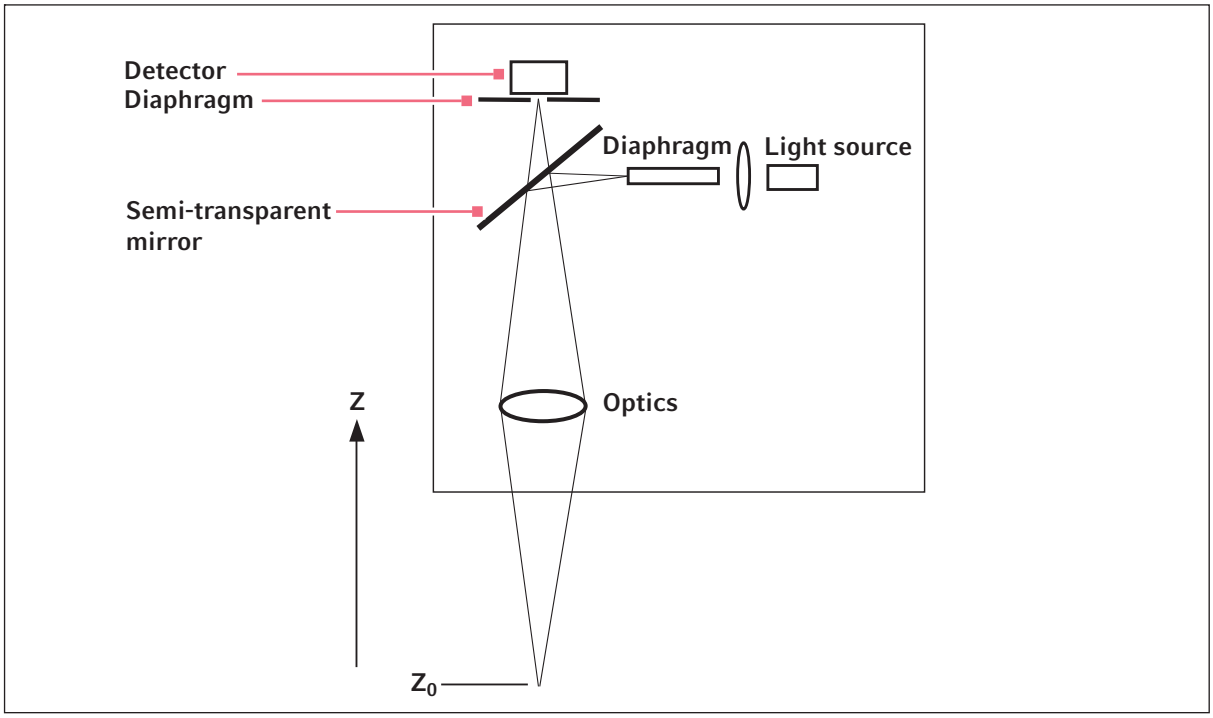


Fig. 5-3: Principe du capteur optique

Le capteur optique se trouve sur la pince de transport à la droite du module porte-outils.

Le capteur optique saisit l'intensité de la lumière réfléchie avec une source lumineuse infrarouge latérale, un miroir semi-perméable, un système optique fixe et à l'aide du changement de position dans la direction z. La hauteur z_0 est déterminée quand l'intensité maximale est atteinte. Ainsi, on détecte le niveau de remplissage dans un récipient ou la présence d'un Labware.

Le capteur optique peut reconnaître des surfaces horizontales planes. Il faut que la surface du liquide soit alignée de 90° ± 3° à l'axe optique.

À cause des propriétés physiques du liquide et du récipient ou à cause de la géométrie du récipient, les surfaces des liquides peuvent être fortement courbées. En cas de surfaces fortement courbées, le capteur optique ne peut pas détecter le niveau de remplissage. Dans ce cas, il faut que l'utilisateur entre le volume du liquide.

Le capteur optique a une limite de détection par rapport au niveau de remplissage des récipients. La limite de détection dépend de la géométrie du récipient. En général, il est possible de détecter les niveaux de remplissage à partir de 3 mm.

Vous pouvez activer les fonctions suivantes :

- *Detect volumes*
  La capteur optique détermine le niveau de remplissage dans les positions du Labware, pour lesquelles l'option est activée.*Detect volumes*
- *Detect tips*
  Le capteur optique détermine le nombre et les positions des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion dans des TipHolders et Racks d'Eppendorf.
- *Check labware placement*
  Le capteur optique scanne le code sur le Labware.
  Vérifie si le Labware sur la plateforme de travail epMotion correspond au Labware de la plateforme de travail sur epBlue.

Vous trouverez des informations sur les réglages du capteur optique et une description détaillée de toutes les fonctions dans le mode d'emploi logiciel.

5.3 Module thermique

En fonction de votre modèle individuel, il est possible que l'appareil epMotion est équipé d'un module thermique.

5.3.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables ou explosifs.

- N'utilisez pas de matières explosives.
- Ne chauffez pas de matières extrêmement inflammables.
- Chauffez seulement de petites quantités de matières facilement inflammables et ne dépassez pas le point d'ébullition.
- Ne dépassez pas le point d'ébullition des solutions.

ATTENTION ! Brûlures causées par la surface en métal chaude.
La surface en métal chauffe pendant le fonctionnement. Le logiciel affiche la température actuelle de la surface en métal.

- Attendez jusqu'à ce que la surface en métal soit refroidie complètement.

ATTENTION ! Brûlures à cause du Labware chaud.
Pendant le fonctionnement, le Labware sera tempéré.

- Ne touchez pas le Labware tempéré.
- Attendez jusqu'à ce que le Labware soit refroidi complètement.

AVIS ! Dommages matériels à cause du Labware non résistant à la chaleur.
Si vous n'utilisez pas de Labware résistant à la chaleur, les échantillons et le Labware seront endommagés.

- Observez les spécifications du Labware.
- Pour des températures définies de plus de 100 °C, utiliser seulement du Labware en métal, polypropylène (PP) ou polycarbonate (PC).

5.3.2 Structure

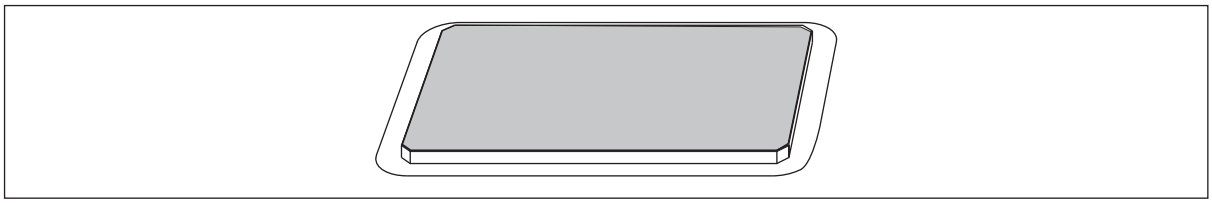


Fig. 5-4: Module thermique

Les modules thermiques tempèrent les liquides dans une plage de températures de – 0 °C110 °C.

Tab. 5-1: Durée de thermostatisation pour le Labware utilisant le module thermique

Labware sur le module thermique	**Volume de remplissage de l'eau par puits en µL**	**Réfrigération de 25 °C à 4 °C**		**Chauffage de 25 °C à 37 °C**		**Chauffage de 25 °C à 95 °C**	
		Réglage de la température en °C	**min**	**Réglage de la température en °C**	**min**	**Réglage de la température en °C**	**min**
Module thermique sans Labware			5		2		8
Thermo-adaptateur avec plaque PCR 96 puits twin.tec skirted	50	3	7	38	5	104	11
Thermobloc avec plaque PCR 96 puits twin.tec skirted	50	3	6	37	4	101	10
Thermo-adaptateur avec plaque PCR 384 puits twin.tec skirted	10	3	5	37	5	103	8
Thermobloc a vec plaque PCR 384 puits twin.tec skirted	10	3	5	37	5	98	7
Thermorack à 24 emplacements avec des tubes Safe-Lock de 0,5 mL	350	3	24	37	16	101	35
Thermorack à 24 emplacements avec des tubes Safe-Lock de 1,5 mL	1200	3	30	38	18	104	44
Thermorack à 24 emplacements avec des tubes Safe-Lock de 2,0 mL	1700	3	25	37	17	100	40

Ces spécifications s'appliquent aux positions en bordure du Labware à une température ambiante de 25 °C. Les modules thermiques ont été tempérés jusqu'à atteindre la température définie avant d'attacher le Labware.

Vous trouverez des informations sur les réglages du module thermique et une description détaillée de toutes les fonctions dans le mode d'emploi logiciel au chapitre Commande.

5.3.3 Équiper le module thermique

Si vous utilisez un thermobloc ou un thermo-adaptateur, les plaques ayant un fond inégal, p. ex. les plaques PCR, seront tempérées de manière optimale.

Pour équiper le module thermique, procéder comme suit :

1. Mettre la plaque sur le thermo-adaptateur ou le thermobloc.
2. Mettre la plaque avec le thermo-adaptateur ou le thermobloc sur le module thermique.

5.4 ThermoMixer

En fonction de votre modèle individuel, il est possible que l'appareil epMotion est équipé d'un ThermoMixer.

5.4.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables ou explosifs.

- N'utilisez pas de matières explosives.
- Ne chauffez pas de matières extrêmement inflammables.
- Chauffez seulement de petites quantités de matières facilement inflammables et ne dépassez pas le point d'ébullition.
- Ne dépassez pas le point d'ébullition des solutions.

ATTENTION ! Brûlures causées par la surface en métal chaude.
La surface en métal chauffe pendant le fonctionnement. Le logiciel affiche la température actuelle de la surface en métal.

- Attendez jusqu'à ce que la surface en métal soit refroidie complètement.

ATTENTION ! Brûlures à cause du Labware chaud.
Pendant le fonctionnement, le Labware sera tempéré.

- Ne touchez pas le Labware tempéré.
- Attendez jusqu'à ce que le Labware soit refroidi complètement.

AVIS ! Contamination des échantillons et de l'appareil à cause d'une vitesse de mélange trop élevée.
Si vous choisissez des vitesses trop élevées, les liquides gicleront en dehors des récipients. Le Labware peut se détacher des supports et être projeté dans l'air.

- Observez les vitesses maximum pour le Labware dans le manuel d'utilisation.

5.4.2 Structure

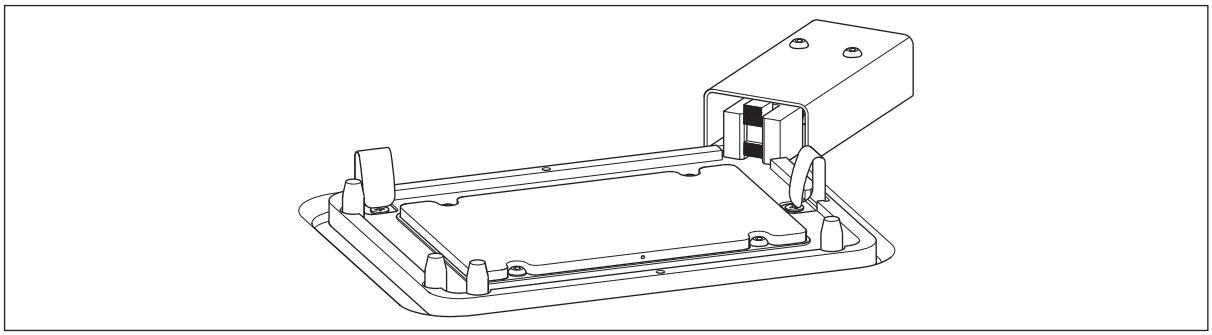


Fig. 5-5: ThermoMixer

Le Thermomixer tempère et mélange des liquides et des suspensions.

Le Thermomixer travaille dans une plage de température de 4 °C – 95 °C. La température la plus basse atteinte par le ThermoMixer est 15 °C au-dessous de la température ambiante. Si la température ambiante est de 20 °C, le ThermoMixer atteint un minimum de 5 °C.

Tab. 5-2: Vitesse de rotation maximum du Labware sur le ThermoMixer

Labware	**Vitesse de rotation maximale en rpm**
Récipients	1000
DWP 96	1200
DWP 384	1200
MTP 6	1000
MTP 96	2000
MTP 384	2000
PCR 96	2000
PCR 384	2000
ReservoirRack	impossible de mélanger
Thermorack/thermobloc	1000
Thermo-adaptateur 96	1000
Thermo-adaptateur 384	1000
Thermorack TMX	1300
PrepRack	1300

Vous trouverez des informations sur les réglages du ThermoMixer et une description détaillée de toutes les fonctions dans le mode d'emploi logiciel.

5.4.3 Équipement du ThermoMixer

Si vous utilisez un thermobloc ou un thermo-adaptateur, les plaques ayant un fond inégal, p. ex. les plaques PCR, seront tempérées de manière optimale.

Pour équiper le Thermomixer, procéder comme suit :

1. Mettre la plaque sur le thermo-adaptateur ou le thermobloc.
2. Mettre la plaque avec le thermo-adaptateur ou le thermobloc sur le ThermoMixer.
   Pendant l'application, la plaque sera bloquée sur le Thermomixer.

5.5 Magnetic Finger Module

En fonction de votre modèle individuel, il est possible que l'appareil epMotion est équipé d'un Magnetic Finger Module.

5.5.1 Structure

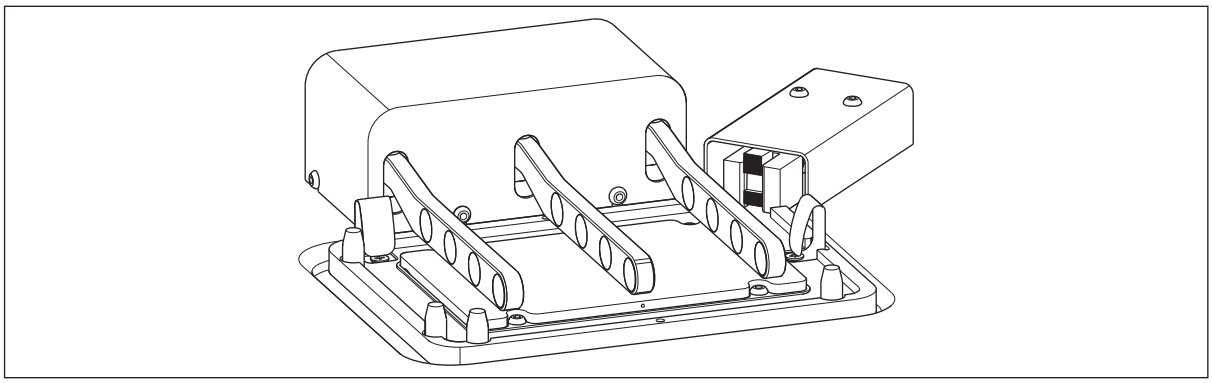


Fig. 5-6: Magnetic Finger Module

Le Magnetic Finger Module se trouve derrière le ThermoMixer.

Le Magnetic Finger Module sert à isoler les particules magnétiques suspendues.

Le Magnetic Finger Module a 3 doigts mouvant horizontalement. Sur chaque doigt, il y a des aimants permanents forts. Les 3 doigts magnétiques se meuvent au travers des ouvertures latérales du PrepRack jusque dans la proximité des récipients. Le champ magnétique provoque la séparation des particules magnétiques à la paroi du récipient. Pendant que les particules magnétiques restent attachées, l'outil de dosage peut aspirer du liquide des récipients ou en distribuer dans les récipients.

Pour effectuer une séparation, il vous faut un PrepRack (voir p. 60).

Vous définissez la durée de la séparation dans le logiciel de l'epMotion.

Pour une purification d'acide nucléique, vous pouvez utiliser les kits MagSep d'Eppendorf AG.

5.5.2 Équiper le Magnetic Finger Module

La géométrie des récipients utilisés a un effet important sur la qualité de la séparation. utiliser des tubes Safe-Lock de 2,0 mL.

Pour équiper le Magnetic Finger Module, procéder comme suit :

1. Équiper le PrepRack de récipients.
2. Positionner le PrepRack équipé sur le ThermoMixer.

Lors du démarrage de l'application, le PrepRack sera bloqué sur le ThermoMixer.

5.6 CleanCap

Le CleanCap est un équipement optionnel de l'epMotion et peut seulement être commandé ensemble avec un nouvel appareil. Le CleanCap comporte un filtre HEPA et une lampe UV.

5.6.1 Filtre HEPA

AVERTISSEMENT ! Risque d'infections à cause d'aérosols.
Si vous travaillez avec le filtre HEPA, un écoulement d'air sera soufflé en continu en dehors de l'espace de travail de l'epMotion dans son environnement. L'écoulement d'air peut transporter des aérosols et contaminer l'environnement.

- Si vous travaillez avec des substances comportant un danger biologique, n'utilisez pas le filtre HEPA.
- Avant d'enclencher le filtre HEPA, désinfectez les surfaces contaminées dans l'espace de travail d'epMotion.

Au fur et à mesure, le filtre HEPA s'encrasse. Faire remplacer le filtre HEPA une fois par an par le service Eppendorf.

Le filtre HEPA épure l'air dans l'espace de travail de l'epMotion. Le filtre HEPA réduit la présence de particules comme la poussière ou les germes.

Un ventilateur aspire en continu de l'air de l'environnement et le dirige au filtre HEPA. L'écoulement d'air filtré est dirigé dans l'espace de travail de l'epMotion.

5.6.1.1 Utiliser le filtre HEPA

Pour utiliser le filtre HEPA, procéder comme suit :

Condition préalable

- epMotion est prêt à l'usage.

1. Décontaminer la plateforme de travail et les surfaces dans l'espace de travail de l'epMotion.
2. Décontaminer le Labware et les outils de dosage.
3. Fermer la protection frontale.
4. Activer le filtre HEPA avec le logiciel epBlue.
5. Faire travailler le filtre HEPA pendant 5 min.
   L'air entier dans l'espace de travail de l'epMotion est filtré.
6. Équiper l'epMotion.
7. Fermer la protection frontale.
8. Démarrer l'application.
   Le filtre HEPA reste activé après la fin de l'application.
9. Démarrer d'autres applications ou désactiver le filtre HEPA dans le logiciel de commande.

5.6.2 Lampe UV

ATTENTION ! Danger pour la santé à cause du rayonnement UV.
Le rayonnement UV cause des dommages aux yeux et à la peau.
Le rayonnement UV peut passer au dehors par les grilles d'aération dans la paroi arrière de l'epMotion.

- Quand vous êtes à proximité des grilles d'aération, portez vos équipements de protection individuelle.

AVIS ! Dommages aux matières plastiques causés par le rayonnement UV.
Les matières plastiques deviennent rêches si elles sont exposées au rayonnement UV.

- Avant d'enclencher la lampe UV, enlevez les outils de dosage, le Labware et la poubelle de collecte de la plateforme de travail.

Dû au vieillissement, la puissance rayonnée de la lampe UV baissera. Faire remplacer la lampe UV tous les 2 ans par le service Eppendorf.

La lampe UV décontamine la plateforme de travail. Un rayonnement UV a une durée de 15 min. La lampe UV est commandée par voie du logiciel.

5.6.2.1 Utiliser la lampe UV

Condition préalable

- epMotion est prêt à l'usage.

1. Enlever le Labware, la poubelle de collecte et les outils de dosage de la plateforme de travail.
2. Fermer la protection frontale.
3. Activer la lampe UV avec le logiciel (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
   Si vous ouvrez la protection frontale, la lampe UV est désactivée.

Pour des informations sur la décontamination du Labware et des outils de dosage, veuillez consulter (voir *Décontamination et nettoyage à la page 85)*

5.7 Outils

AVIS ! Si vous touchez les contacts en or, cela peut les endommager.
Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

- Ne pas toucher les contacts en or.

Le module porte-outils sert à ramasser et à déposer les outils de dosage. Le module porte-outils reconnaît l'outil par voie de ses contacts en or.

Le module porte-outils accueille aussi la pince de transport.

5.7.1 Outils de dosage

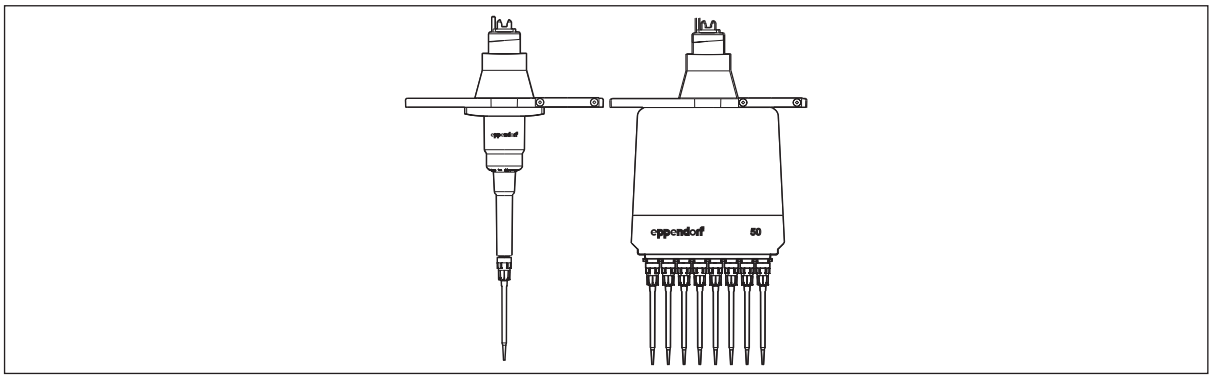


Fig. 5-7: Outil de dosage monocanal et outil de dosage huit canaux

Les outils de dosage sont des pipettes à piston. Le mode de travail des outils de dosage est décrit au chapitre (voir *Doser les liquides à la page 39)*.

Pour l'epMotion, des outils de dosage monocanaux et des outils de dosage huit canaux pour 3 plages de volumes respectivement sont disponibles.

Tab. 5-3: Plage de volume des outils de dosage

Outil de dosage monocanal	Outil de dosage multiple canaux	Plage de volume
TS 50	TM 50	1 µL – - 50 µL
TS 300	TM 300	20 µl - 300 µl
TS 1000	TM 1000	40 µL – - 1000 µL

Vous trouvez les erreurs de mesure des outils de dosage dans les données techniques (voir p. 104).

Une aide aux erreurs de dosage se trouve au chapitre Entretien (voir *Erreur de dosage à la page 96)*

5.7.2 Pince de transport

ATTENTION ! Risque de blessures à cause des broches aux bras de la pince de transport.
Chaque bras du grappin a 2 broches pointues à l'intérieur.

- Toucher la pince de transport en haut.
- Ne pas toucher les bras de la pince de transport à l'intérieur.

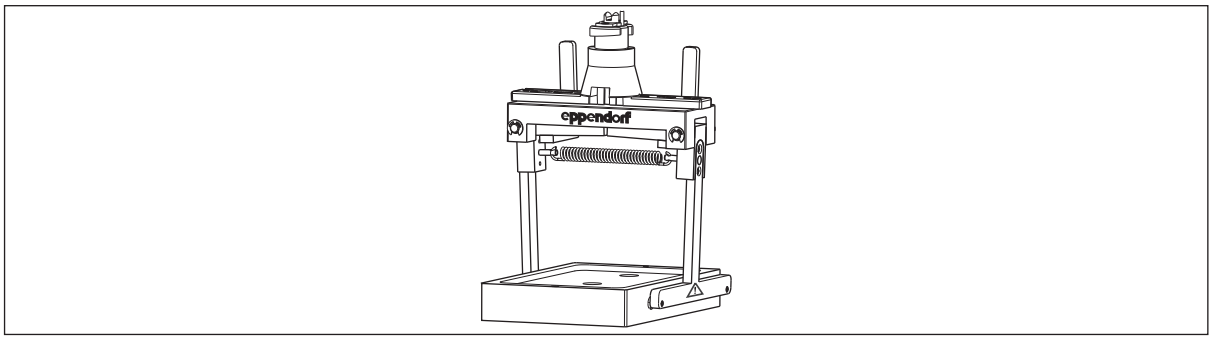


Fig. 5-8: Pince de transport avec support

La pince de transport transporte le Labware. La pince de transport supporte le Labware au moyen des broches aux bras de la pince. La pince de transport est déposée sur le support de la pince.

La pince transporte le Labware suivant :	La pince ne transporte pas le Labware suivant :
• Plaque La pince transporte toutes les plaques. Les plaques sont positionnées sur la plateforme de travail, sur une pile, un adaptateur en hauteur ou un thermo-adaptateur. • Thermobloc Transporté ensemble avec la plaque attachée. La seule plaque attachée n'est pas accueillie par la pince. • Thermorack Transporté ensemble avec les tubes mis en place. Les seuls tubes mis en place ne sont pas accueillis par la pince. • PrepRack Transporté ensemble avec les tubes mis en place. Les seuls tubes mis en place ne sont pas accueillis par la pince. • Réservoir 300 mL • Reservoir 400 mL	• Récipients individuels • Pile de plaques La pince transporte la plaque supérieure d'une pile de plaques. • epT.I.P.S. Motion Racks • Racks • ReservoirRacks • réservoirs et modules ReservoirRack • Adaptateur en hauteur • Thermo-adaptateur Si une plaque est mise en place dans un thermo-adaptateur, la pince transporte cette plaque. • ReagentRack

6 Doser les liquides

6.1 Méthode de travail fondamentale lors du dosage

6.1.1 Principe de fonctionnement des outils de dosage

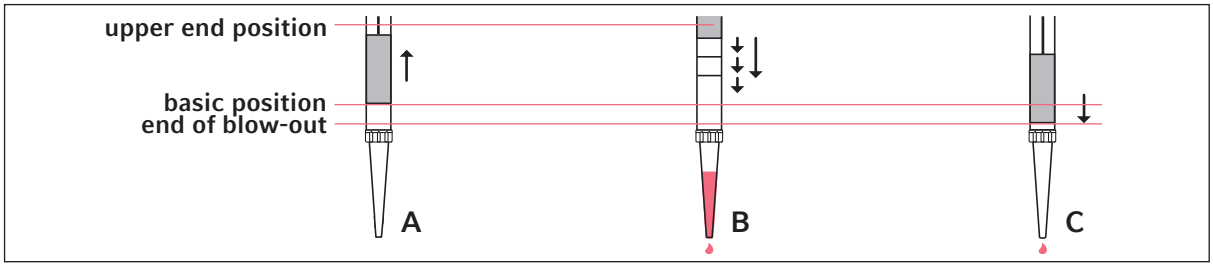


Fig. 6-1: Principe de la pipette à piston

A Aspiration
Le piston monte à partir de la position de base et aspire du liquide.

B Distribution
Distribution du liquide.
Multidispense : Le piston descend à la position de base dans des étapes individuelles.
Pipette : Le piston descend à la position de base dans une étape.

C Blow out
Distribution du liquide résiduel
Expulsion par soufflage dans le mode de dosage *Pipette*
Course résiduelle dans le mode de dosage *Multidispense*

Les outils de dosage sont des pipettes à piston qui fonctionnent d'après le principe du coussin d'air.

Si le piston monte dans l'outil de dosage, le liquide sera aspiré dans la pointe de pipette. Si le piston descend dans l'outil de dosage, le liquide sera distribué de la pointe de pipette. Les pistons sont agités par un moteur dans le module porte-outils.

En cas des outils de dosage huits canaux, tous les 8 canaux sont agités simultanément.

6.1.2 Collecte de liquide jusqu'au volume de liquide résiduel

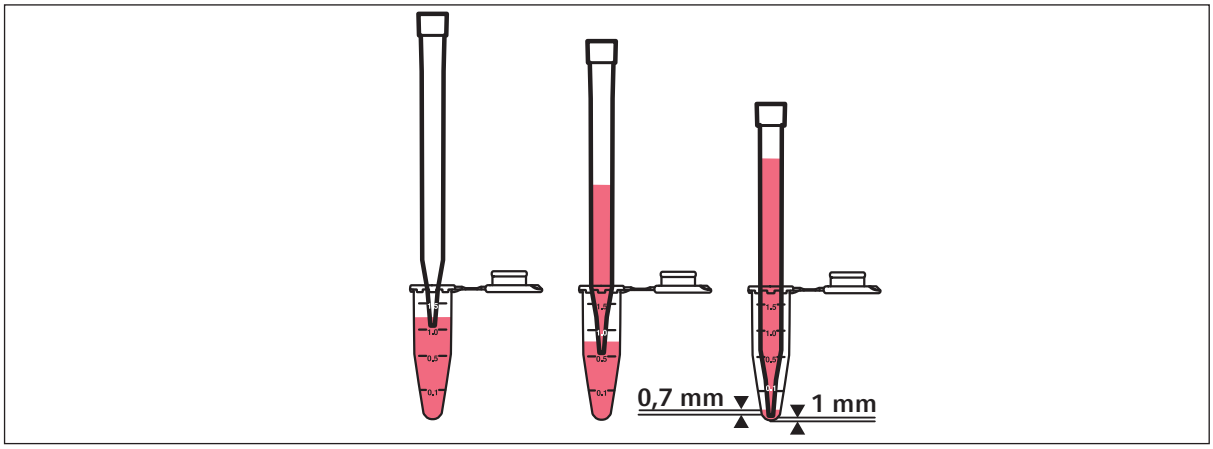


Fig. 6-2: Collecte de liquide jusqu'au volume de liquide résiduel avec profondeur d'immersion constante

Avant la collecte de liquide, la pointe de pipette immerge dans le liquide jusqu'à une profondeur de 3 mm. Pendant la collecte de liquide, la pointe de pipette descend. La profondeur d'immersion de 3 mm reste constante pendant que le niveau de liquide baisse.

Quand la pointe de pipette atteint une distance de 1 mm par rapport au fond du récipient, la pointe de pipette réduit sa profondeur d'immersion à 0,7 mm. Quand le niveau de liquide continue de baisser, la pointe de pipette n'aspire plus de liquide. Le volume de liquide résiduel reste dans le récipient.

Le volume de liquide résiduel est dû au fait que la pointe de pipette possède une profondeur d'immersion minimale dans le liquide et une distance minimale jusqu'au fond du récipient. Dans des conditions standards, le calcul du volume de liquide résiduel se base sur une hauteur de remplissage de 1,7 mm.

Dans le logiciel, vous pouvez modifier la distance de la pointe de pipette par rapport au fond du récipient (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

Si le liquide est prélevé jusqu'au volume de liquide résiduel, la courbure de la surface du liquide peut mener à des erreurs de dosage.

6.1.3 Tolérance du fond du récipient

La tolérance du fond du récipient indique la distance entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette. Le réglage standard pour la tolérance du fond du récipient est de 1 mm. En cas de réservoirs de 30 mL et 100 mL, le réglage standard pour la tolérance du fond du récipient est de 2,5 mm.

Si vous réduisez la tolérance du fond du récipient, vous réduisez le volume de liquide résiduel.

1. Si vous enlevez des liquides au-dessus d'un pellet, augmentez la tolérance du fond du récipient.
2. Ne réduisez pas la tolérance du fond du récipient en cas de plaques inégales.
3. Si vous remplacez des pointes de pipette, des plaques ou des récipients, vérifiez le réglage de la tolérance du fond du récipient.

6.1.4 Transport et distribution de liquides

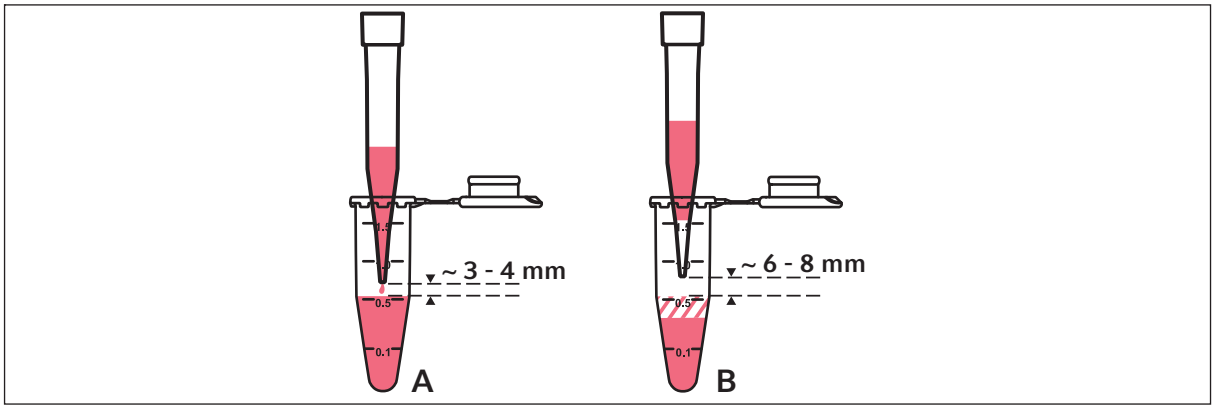


Fig. 6-3: Distribution et transport de liquides

A Distribution de liquides

B Recul du liquide après l'aspiration du liquide

6.1.4.1 Distribution de liquides

Le liquide dans la pointe de pipette est distribué dans un jet libre. Le liquide est distribué dans le récipient à une hauteur de 3 mm à 4 mm au-dessus du surface du liquide. Pendant la distribution, la pointe de pipette continue de monter. La distance de la pointe de pipette par rapport à la surface du liquide reste constante.

Pour le type de liquide ProteinC, une distance de 5 mm entre la pointe de pipette et la surface du liquide est réglée dans le logiciel. Ce réglage prend en compte que les solutions de protéines concentrées ont tendance à former de la mousse.

6.1.4.2 Transport de liquides

Le liquide est retiré de la pointe de la pipette avant le transport.Une zone remplie d'air se constitue dans la partie inférieure de la pointe de pipette. Pendant le transport, le liquide ne goutte pas.

6.2 Modes de dosage

epMotion vous permet de doser les liquides dans les modes et *PipetteMultidispense*.

6.2.1 Mode de dosage *Pipette*

Au mode *Pipette*, le liquide est aspiré en fonction d'un volume défini et distribué complètement.

Les erreurs de dosage sont plus petites qu'au mode *Multidispense*(voir *Erreurs de mesure des outils de dosage à la page 104)*.

Au mode *Pipette*, epMotion exécute une expulsion. Le liquide résiduel de la pointe de pipette est distribué dans l'emplacement de destination. L'expulsion fait partie du volume de dosage. Vous pouvez régler l'expulsion dans le logiciel (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

Au mode *Pipette*, le volume de dosage le plus bas pour l'eau est de 1 µL.

6.2.2 Mode de dosage *Multidispense*

Au mode *Multidispense*, le liquide est aspiré et distribué dans les emplacements de destination en quantités définies.

Les erreurs de dosage sont plus grandes qu'au mode *Pipette*(voir *Erreurs de mesure des outils de dosage à la page 104)*.

Au mode *Multidispense*, epMotion exécute une course résiduelle. Le liquide résiduel de la pointe de pipette est distribué dans la poubelle de collecte et dans la position source.Le liquide résiduel ne fait pas partie du volume de dosage.

Au mode *Multidispense*, le volume de dosage le plus bas pour l'eau est de 3 µL.

6.2.2.1 Volume de prélèvement pour *Multidispense*

Pour créer des conditions physiques pareilles pour toutes les étapes de distribution, il faut aspirer une quantité de liquide dépassant la somme du volume de distribution au mode *Multidispense*. Cela est dû à la course réversible et à la course résiduelle.

Course réversible

- La course réversible s'opère après l'aspiration du liquide.
  Une partie du volume aspiré est tout de suite retournée dans la position source.
  La course réversible est pareille pour tous les liquides.

Course résiduelle

- Après la course réversible, il y a plus de liquide dans la pointe de pipette que nécessaire pour les étapes de distribution. Cette aspiration supplémentaire est distribuée en tant que course résiduelle après la distribution.
  L'aspiration supplémentaire est distribuée dans la position source si les pointes ne sont pas remplacées avant chaque aspiration du liquide.
  L'aspiration supplémentaire est distribuée dans la poubelle de collecte si les pointes ne sont pas remplacées avant chaque aspiration du liquide.

Le volume pour l'aspiration supplémentaire dépend de l'outil de dosage et sera pris en compte par le logiciel lors du calcul du volume de prélèvement requis.

Outil de dosage	Volume supplémentaire par canal pour la course réversible	Volume supplémentaire par canal pour la course résiduelle
Outil de dosage monocanal TS 50 Outil de dosage huits canaux TM 50	5,8 µL	2,5 µL
Outil de dosage monocanal TS 300	16,7 µL	3,7 µL
Outil de dosage huits canaux TM 300	45,2 µL	5,0 µL
Outil de dosage monocanal TS 1000 Outil de dosage huits canaux TM 1000	50,3 µL	35,2 µL

Exemple pour le volume de prélèvement lors de la distribution multiple

Une plaque 96 puits est à remplir de 10 µL de l'eau par puit par voie de la distribution multiple. On utilise l'outil de dosage huits canaux TM 50. Pour le prélèvement, on utilise un Reservoir. Les pointes ne sont pas remplacées avant une nouvelle aspiration de liquide.

Somme du volume de prélèvement pour la distribution multiple :

- 96 x 10 µL pour la plaque 96 puits : 960 µL
- 8 x 5,8 µL course réversible : 46,4 µL
- 8 x 2,5 µL aspiration supplémentaire : 20 µL
- Somme : **1026,4 µL**

6.2.3 Mélanger

Vous pouvez mélanger des liquides en les pipettant plusieurs fois.

Un cycle de mélange se compose d'un mouvement vers le haut et un mouvement vers le bas du piston dans l'outil de dosage.

Vous pouvez définir la hauteur d'aspiration et la hauteur de distribution du liquide pour le processus de mélange. Utilisez une hauteur définie seulement pour les niveaux de remplissage au-dessous du volume de travail. Si les volumes de remplissage sont plus élevés, le récipient peut déborder.

Pendant le processus de mélange, la pointe de pipette se trouve dans le liquide. Le blow out est exécuté au-dessus de la surface du liquide après le mélange.

Des vitesses de mélange définies sont spécifiées dans les types de liquide. Si vous utilisez vos propres réglages, déterminez la vitesse de mélange optimale par voies d'essais.

AVIS ! Contamination de l'outil de dosage à cause de vitesses de mélange trop élevées.
En cas d'une vitesse de mélange trop élevée, le liquide peut pénétrer dans l'outil de dosage.

- Si le liquide a une viscosité basse ou a tendance à former de la mousse, choisissez des vitesses de mélange basses.
- Tester les réglages de mélange avec de l'eau déminéralisée.
- Utilisez des pointes de pipette avec filtre.

6.2.3.1 Vitesses de mélange recommandées

Vous pouvez régler les vitesses de mélange entre 0,2 mm/s et 110 mm/s.

Outil de dosage	Vitesse de mélange pour plage de volume inférieure en mm/s	Vitesse de mélange pour plage de volume moyenne en mm/s	Vitesse de mélange pour plage de volume supérieure en mm/s
TS 50	15 – 88	15 – 44	10 – 40
TM 50	15 – 88	15 – 44	10 – 40
TS 300	5 – 15	6 – 16	6 – 16
TM 300	2 – 11	2 – 11	2 – 11
TS 1000	4 – 15	4 – 15	4 – 15
TM 1000	4 – 15	4 – 15	4 – 15

6.3 Particularités

6.3.1 Collecte de liquide du fond du récipient

En option, il est possible de positionner la pointe de pipette à la hauteur de la tolérance minimale entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette. En ce cas, la pointe de pipette ne changera pas de position pendant la collecte de liquide.

Le niveau de remplissage des récipients ne doit pas dépasser le volume de travail. Si le niveau de remplissage dépasse le volume de travail, le liquide peut déborder.

Dans les cas suivants, il est recommandé d'aspirer le liquide du fond du récipient :

- Récipients de ≤0,5 mL, plaques 96 puits et plaques 384 puits
- Plaques aux volumes de remplissage différents dans les puits
- Récipients aux petits volumes de remplissage

Vous pouvez activer la collecte de liquide du fond du récipient avec l'option dans le logiciel *Aspirate from bottom*(voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion). La tolérance minimale entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette dépend du Labware. Vous pouvez régler cette tolérance minimale dans le logiciel.

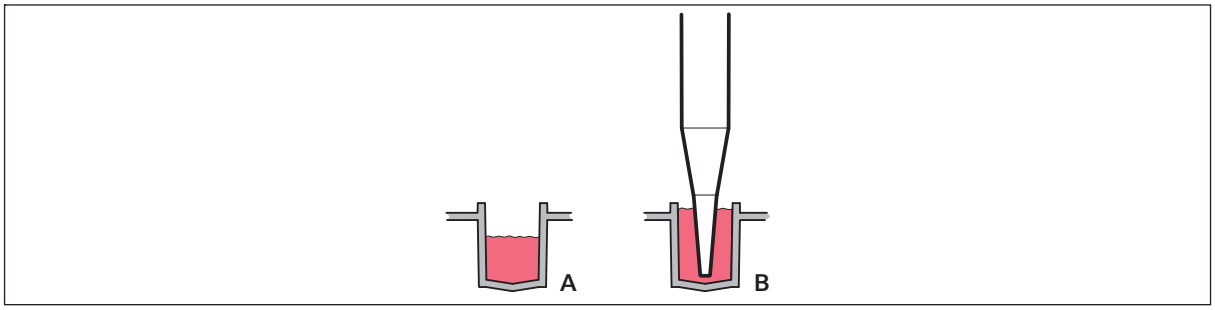


Fig. 6-4: Déplacement de liquides dans des récipients

A Récipient rempli jusqu'au volume de travail

B Récipient avec pointe immergée jusqu'au maximum avant la collecte de liquide

6.3.2 Collecte de liquide dans des récipients hauts

Observez les particularités suivantes si vous utilisez des récipients hauts, p. ex. des tubes de centrifuge de 15 ml.

6.3.2.1 Collecte de liquide du fond du récipient

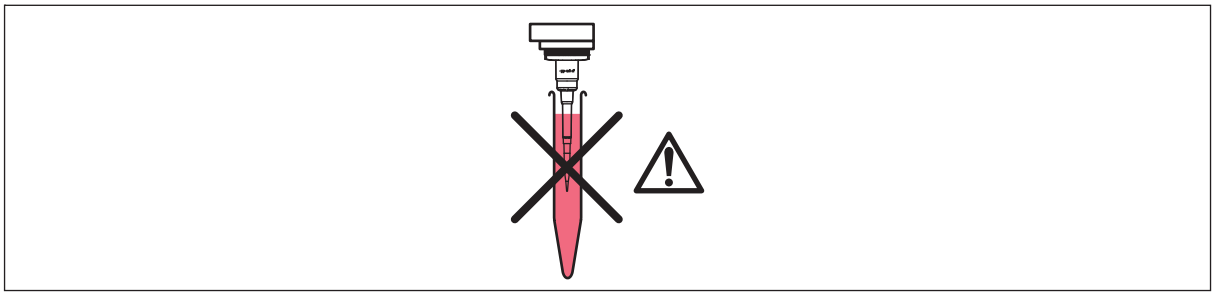


Fig. 6-5: Récipient haut avec niveau de liquide élevé

Si vous utilisez des récipients de > 3 mL aux niveaux de remplissage élevés, n'aspirez pas les liquides du fond du récipient. La pointe de pipette serait mouillée à l'extérieur. Ainsi, le risque de contamination augmenterait et le résultat de dosage serait falsifié. En cas de récipients très grands aux niveaux de remplissage élevés, toute la pointe de pipette et le cône d'extrémité de l'outil de dosage sont mouillés.

6.3.2.2 Haut volume de liquide résiduel

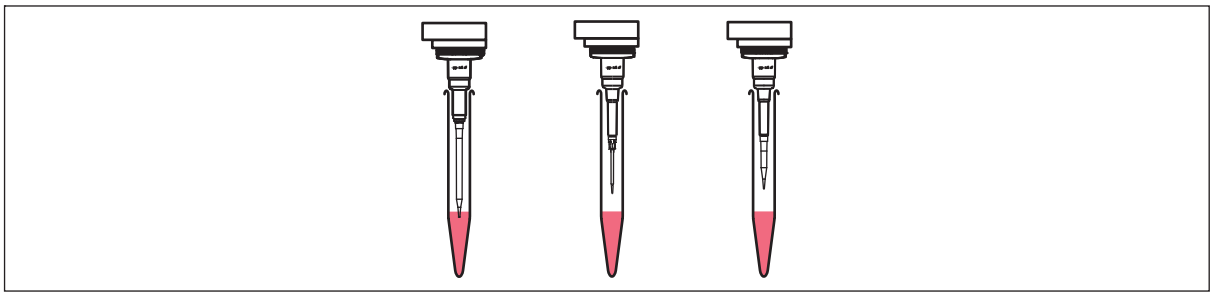


Fig. 6-6: Collecte de liquide dans des récipients hauts avec des pointes de pipette de 1000 µL, 50 µL et 300 µL

Les pointes de 50 µL et de 300 µL n'avancent pas aussi loin dans les récipients que les pointes de 1000 µL. En cas de récipients hauts, les pointes de 50 µL et de 300 µL n'atteignent pas le fond du récipient. Si vous utilisez des pointes de 50 µL et de 300 µL, le volume de liquide résiduel est plus haut qu'en cas des pointes de 1000 µL.

Si vous utilisez des récipients hauts, travaillez avec l'outil de dosage de 1000 µL.
Si vous utilisez l'outil de dosage de 50 µL ou de 300 µL et que vous désirez réduire le volume de liquide résiduel, choisissez des récipients plus bas.

6.3.3 Émission de liquide à la hauteur du bord du récipient

Dans le logiciel, vous pouvez positionner la pointe de pipette à une hauteur de 3 mm à 4 mm au-dessous du bord du récipient avec l'option *Dispense from top*. La hauteur de la pointe de pipette ne changera pas.

utiliser cette option dans les cas suivants :

- Distribution rapide
- distribution dans des récipients à petit diamètre, p. ex. plaques 384 puits, capillaires
  La pointe reste dans la partie supérieure du récipient et n'avance pas. Une contamination de la pointe de pipette est presque exclue.
- Distribution dans des plaques aux niveaux de remplissage différents dans les puits

7 Labware – Récipients, plaques et pointes de pipette

Le terme *labware* désigne des consommables et accessoires pour epMotion. Les consommables comprennent les récipients, les plaques et les pointes de pipette. Les accessoires contiennent les adaptateurs, les blocs et les Racks. Dans epBlue, il existe une définition pour le labware que vous positionnez sur la plateforme de travail. La définition contient des données concernant la géométrie, l'aptitude à la thermostatisation, le volume, la tolérance minimale entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette etc.

epMotion fonctionne avec une multitude de labware de fabricants divers. Pour élargir la bibliothèque de labware, veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.

Le labware ne doit pas dépasser une hauteur totale de 126 mm. Si cette hauteur totale est dépassée, le logiciel affiche un message d'erreur.

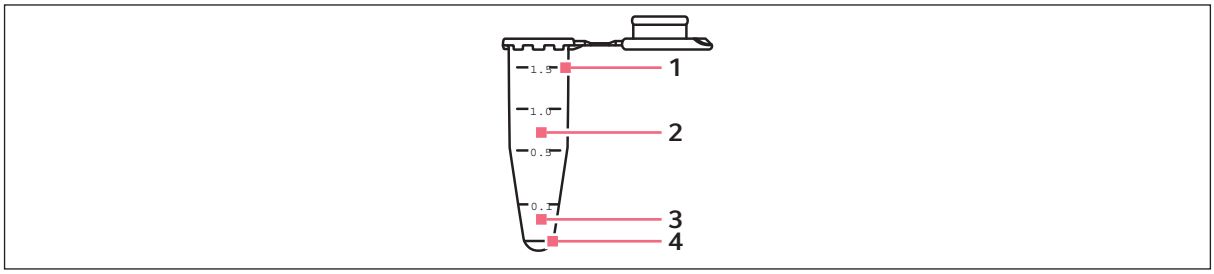


Fig. 7-1: Récipient de réaction avec couvercle

1 Volume de remplissage
2 Volume de travail
3 Limite de détection du capteur optique
4 Volume de liquide résiduel

7.1 Récipients de réaction

Les récipients de réaction sont insérés dans les Racks. Vous pouvez utiliser tous les récipients de réaction qui entrent dans un Rack pour epMotion.

Les récipients de réaction qui peuvent être insérés dans les Racks:
- Tubes Safe-Lock
- Récipients de réaction standard 3810X
- Récipients PCR
- Tubes coniques/tubes de centrifuge
- Tubes Cryo

Les récipients de réaction individuels ne sont pas transportés par la pince de transport.

Il est difficile de mesurer le niveau de remplissage des récipients de réaction de 0,2 mL et 0,5 mL avec le capteur optique.

Si vous désirez tempérer des récipients de réaction, utilisez des Thermoracks ou des modules de ReservoirRack.

7.2 Plaques

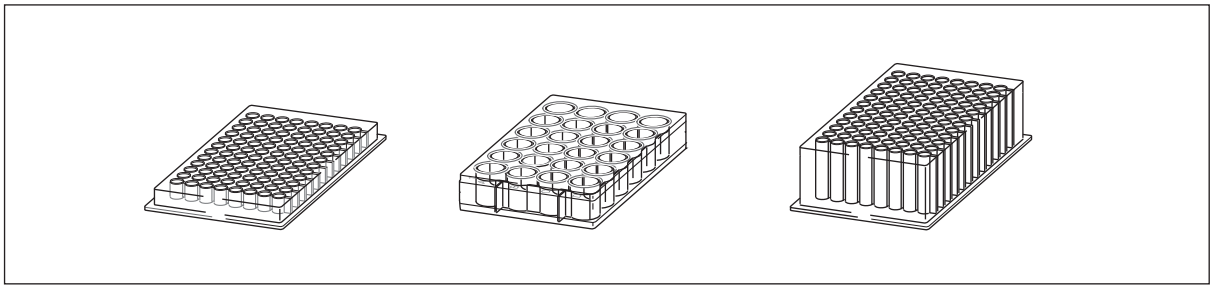


Fig. 7-2: Plaques : à gauche MTP 96 puits, au milieu MTP 24 puits, à droite DWP 96 puits

Les plaques suivantes sont disponibles pour epMotion :
- Plaques DWP à 24, 96 ou 384 puits
- Plaques MTP à 6, 24, 48, 96 ou 384 puits
- Plaques PCR à 96 ou 384 puits
- Plaques de récipients avec 96 récipients individuels (Tube Plates)

Vous pouvez poser les plaques avec bord périphérique (skirted) directement sur un emplacement de la plateforme de travail. Vous pouvez déposer des plaques sur des adaptateurs.

Les plaques sont transportées par la pince de transport. Les plaques empilées ne sont pas transportées ensemble.

Empiler des plaques

Il est possible de superposer des plaques du même type sur la plateforme de travail.

▸ N'empilez que des plaques de Eppendorf.
Les dimensions des plaques d'autres fabricants peuvent diverger et ainsi empêcher l'empilement.

7.2.1 Plaques Deepwell

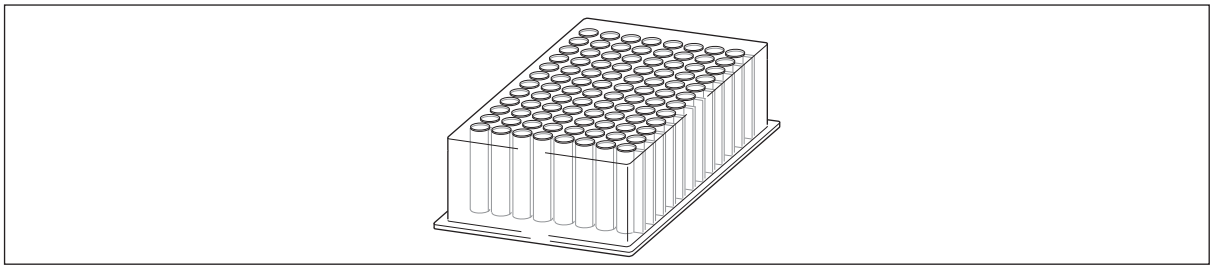


Fig. 7-3: Plaque deepwell à 96 puits

Sur un emplacement, vous pouvez empiler un maximum de 2 plaques DWP Eppendorf.

Pour la plaque deepwell Eppendorf de 1,0 mL, un thermo-adaptateur est disponible.

7.2.2 Microplaques

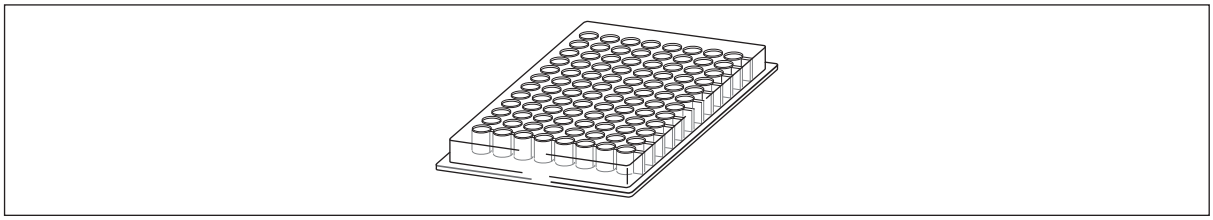


Fig. 7-4: Microplaque à 96 puits

Sur un emplacement, vous pouvez empiler un maximum de 5 plaques MTP Eppendorf.

En cas de MTP 384 puits, il n'est pas possible de mesurer le niveau de remplissage avec le capteur optique. En cas de MTP 96 puits, il n'est pas recommandé de mesurer le niveau de remplissage avec le capteur optique.

7.2.3 Plaques PCR

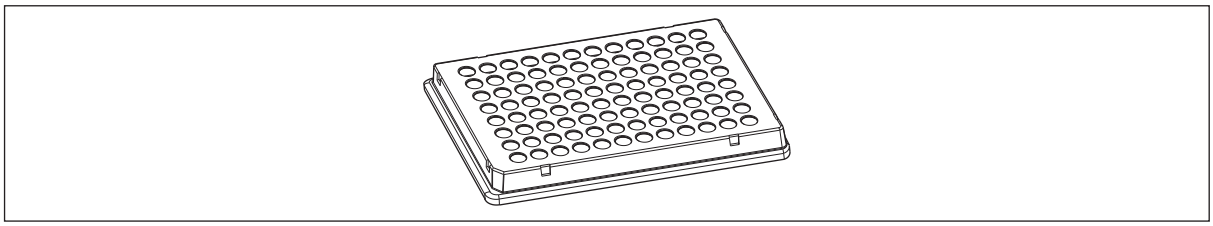


Fig. 7-5: Plaque PCR 96 puits

Les plaques PCR sont disponibles avec 96 et 384 puits.

Les plaques PCR 96 puits sont disponibles avec bord (skirted), avec un demi bord (semi-skirted) et sans bord (unskirted).

Les plaques PCR 96 puits sans bord et avec demi bord peuvent être positionnées et transportées seulement ensemble avec le thermobloc PCR 96.

Tab. 7-1: Positionnement des plaques PCR sur la plateforme de travail

Plaque	**avec thermobloc**	**avec thermo-adaptateur**	**directement**
Plaques PCR 96 puits skirted	x	x	x
Plaques PCR 96 puits semi-skirted	x		
Plaques PCR 96 puits unskirted	x		

7.2.4 Tube Plates

Les Tube Plates sont des plaques contenant des récipients individuels. Les Tube Plates sont disponibles avec des arrangements de récipients divers. Les Tube Plates sont utilisées comme des plaques normales.

7.3 réservoirs

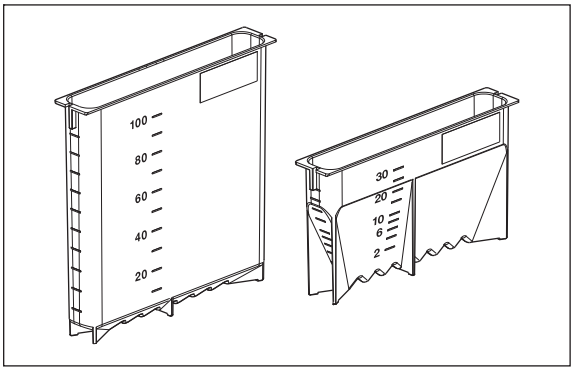


Fig. 7-6: réservoirs 100 mL et 30 mL

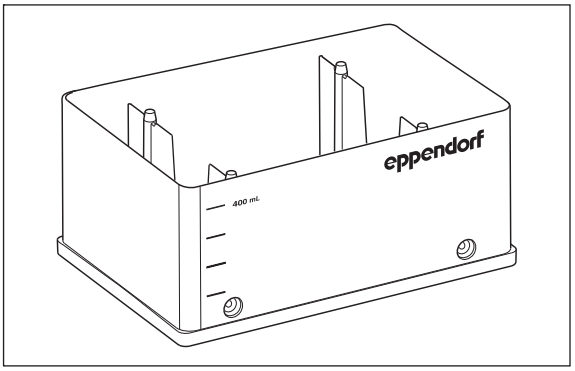


Fig. 7-7: Reservoir 400 mL

Les réservoirs mettent en place des liquides. Les réservoirs sont disponibles dans les tailles de 30 mL, 100 mL et 400 mL. Les réservoirs de 30 mL et 100 mL sont insérés dans un ReservoirRack.

Les réservoirs consistent en polypropylène (PP).

7.3.1 Réservoirs 30 mL et 100 mL

- Les réservoirs de 30 mL peuvent être utilisés avec toutes les pointes de pipette.
- La partie inférieure des réservoirs de 30 mL est assez étroite. Si la tolérance minimale entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette est réduite, il est possible de soulever les réservoirs de 30 mL au moyen des pointes de pipette.
- Le fond des réservoirs de 30 mL et 100 mL est strié. Si la tolérance minimale entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette a été réduite, les informations sur le volume de liquide résiduel ne sont pas exactes.
- Les réservoirs de 30 mL et 100 mL sont particulièrement appropriés aux outils de dosage huit canaux.
- Les outils de dosage huits canaux TM 50 et TM 300 ne peuvent pas être immergés jusqu'au fond dans le réservoir de 100 mL. Il restera un volume de liquide résiduel élevé dans le Reservoir.
- Les ReservoirRack Module sont disponibles dans les tailles de 30 mL et 100 mL pour tempérer les réservoirs de 30 mL et 100 mL (voir p. 62)

7.3.2 Reservoir 400 mL

- Le volume de liquide résiduel du Reservoir de 400 mL est d'environ 10 mL.

7.4 epT.I.P.S. Motion

AVIS ! Erreur de dosage à cause d'un traitement incorrect des pointes de pipette.
Les pointes de pipette se déforment et changent de taille pendant l'autoclavage.

- Ne pas autoclaver les pointes de pipette. Le cas échéant, utilisez des pointes de pipette spécifiées comme stériles.
- Ne pas empiler des Racks qui comportent des pointes de pipette.

Observez les notices d'utilisation des epT.I.P.S. Motion Racks et epT.I.P.S. Motion Reloads.

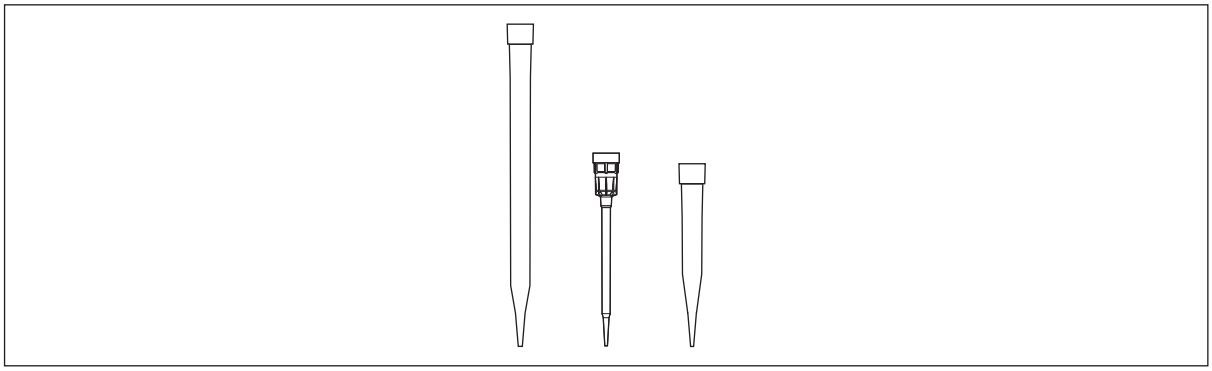


Fig. 7-8: epT.I.P.S. Motion 1 000 µL, 50µL, 300 µL

Les epT.I.P.S. Motion sont des pointes de pipette spéciales pour epMotion.

Les epT.I.P.S. Motion, les Racks et les Trays sont composés de polypropylène (PP). Le filtre consiste en polyéthylène (PE).

Les Racks et les Trays ne sont pas transportés par la pince de transport.

Grâce au codage du Rack, le capteur optique reconnaît la taille des pointes de pipette. Le capteur optique reconnaît également si les pointes de pipette ont un filtre. Le capteur optique ne reconnaît pas à l'aide du codage si les pointes de pipette se trouvent dans des Racks, des SafeRacks ou dans le TipHolder.

7.4.1 epT.I.P.S. Motion Racks

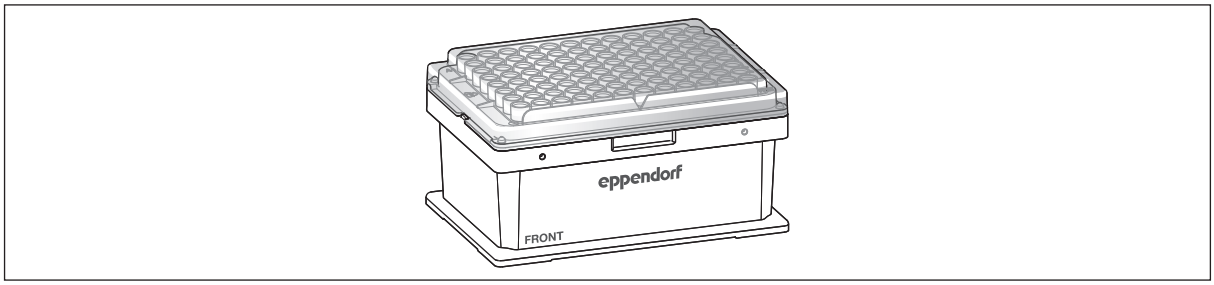


Fig. 7-9: epT.I.P.S. Motion Rack

Les epT.I.P.S. Motion Racks sont prévus à l'usage unique.

Les epT.I.P.S. Motion Racks sont prévus particulièrement aux applications qui demandent un traitement stérile.

Tab. 7-2: Les epT.I.P.S. Motion Racks sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	**Outil de dosage**	**Couleur du Rack**
50 µL	TS 50, TM 50	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300	jaune
1000 µL	TS 1000, TM 1000	Bleu foncé

Tab. 7-3: Les epT.I.P.S. Motion Racks sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

epT.I.P.S. Motion Racks	**Degré de pureté**
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean PCR clean et Sterile
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality Sterile

7.4.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks

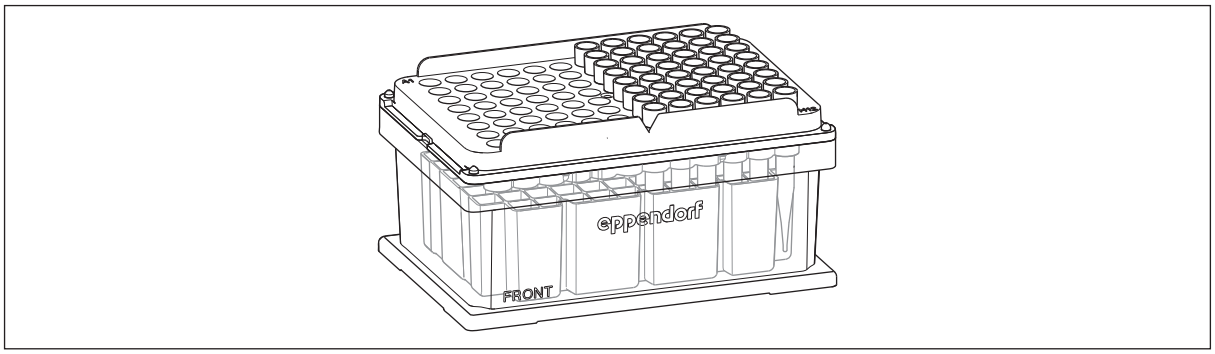


Fig. 7-10: epT.I.P.S. Motion SafeRack

AVIS ! Contamination à cause de l'utilisation de pointes de pipette incorrectes.
Le capteur optique ne reconnaît pas si les pointes de pipette sur la plateforme de travail sont prévues à l'usage unique (epT.I.P.S. Motion Rack, epT.I.P.S. Motion Reload) ou à l'usage multiple (epT.I.P.S. Motion SafeRack).

- Si vous utilisez les pointes de pipette plusieurs fois, équipez toute la plateforme de travail avec des epT.I.P.S. Motion SafeRacks.

Les pointes de pipettes epT.I.P.S. Motion dans les SafeRacks sont prévues à l'utilisation multiple. Si vous utilisez les pointes de pipette plusieurs fois au cours d'une application, utiliser les epT.I.P.S. Motion SafeRacks, p. ex. pour enlever les tampons dans plusieurs étapes.

Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks ont une subdivision pour séparer les pointes de pipette. Au cours d'une application, les pointes de pipette utilisées sont remises dans le SafeRack. La subdivision empêche que le liquide résiduel contamine les pointes de pipette adjacentes. La contamination des échantillons par suite d'une utilisation multiple est empêchée puisque le logiciel attribue fermement les pointes de pipette à une position source dans une application.

Vous pouvez régler dans le logiciel si vous désirez utiliser les pointes de pipette plusieurs fois (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

Utiliser des epT.I.P.S. Motion SafeRacks pendant un maximum de 6 cycles d'utilisation. Un cycle d'utilisation comprend l'accueil, le dosage et l'éjection des pointes.

Tab. 7-4: Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	Outil de dosage	Couleur du Rack
50 µL	TS 50, TM 50	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300	jaune
1000 µL	TS 1000, TM 1000	Bleu foncé

Tab. 7-5: Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

epT.I.P.S. Motion SafeRacks	Degré de pureté
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality

7.4.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

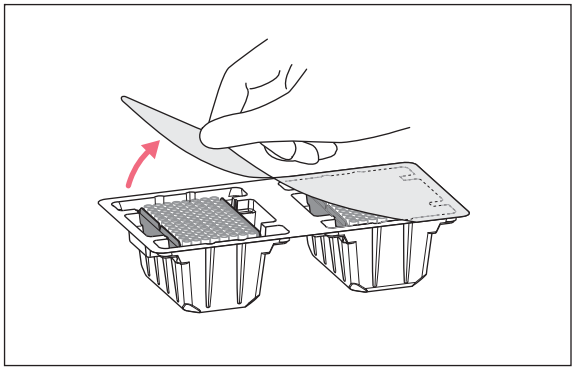


Fig. 7-11: epT.I.P.S. Motion Reloads en emballage séparé

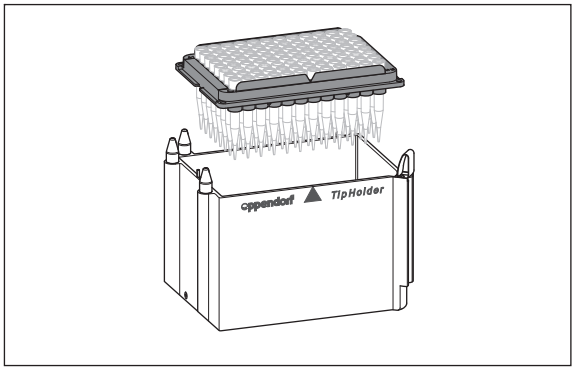


Fig. 7-12: epT.I.P.S. Motion Reloads et TipHolder

epT.I.P.S. Motion Reloads sont prévus à l'usage unique.

Les pointes de pipette se trouvent dans des Trays. Les Trays sont insérés dans des TipHolders réutilisables. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des Racks, ainsi on réduit les déchets.

Tab. 7-6: epT.I.P.S. Les Motion Reloads sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	**Outil de dosage**	**Couleur du Tray**
50 µL	TS 50, TM 50	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300	jaune
1000 µL	TS 1000, TM 1000	Bleu foncé

Tab. 7-7: epT.I.P.S. Les Motion Reloads sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

epT.I.P.S. Motion Reloads	**Degré de pureté**
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean PCR clean et Sterile
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality

7.4.4 TipHolder pour epT.I.P.S. Motion Reloads

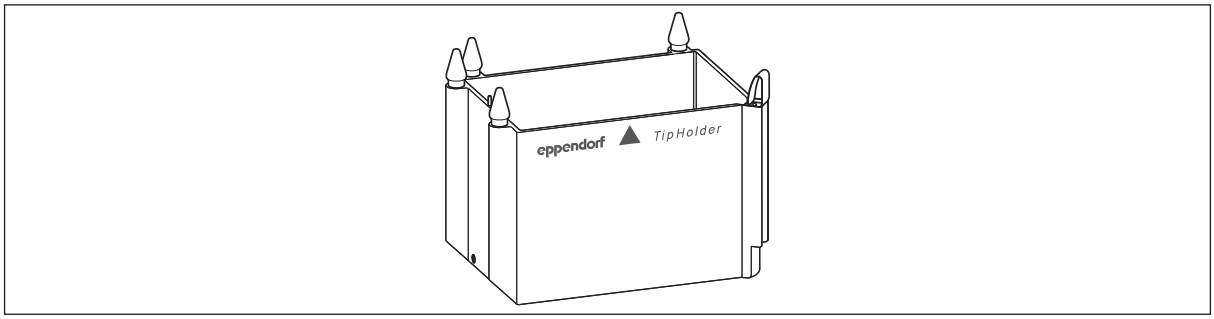


Fig. 7-13: TipHolder

Le TipHolder est un adaptateur qui accueille des epT.I.P.S. Motion Reloads.

7.4.4.1 Les epT.I.P.S. Motion Reloads sur le TipHolder

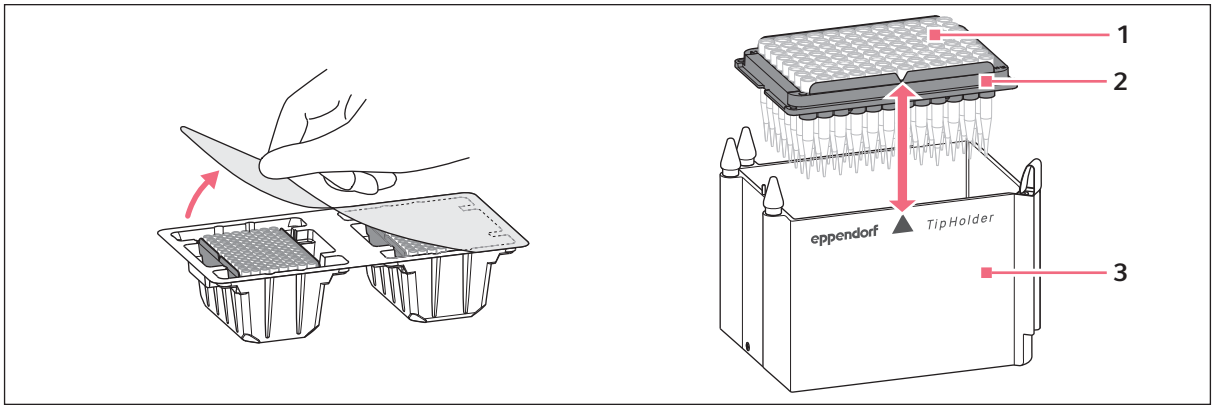


Fig. 7-14: Mettre le Tray sur le TipHolder

1 Pointes

2 Tray

3 TipHolder

1. Ouvrir l'emballage du Reloads.
2. Enlever le Tray avec les pointes.
3. Mettre le Tray sur le TipHolder. L'encoche dans le Tray doit se trouver au côté étiqueté du TipHolder.

8 Accessoires du labware

Les récipients et les accessoires ne doivent pas dépasser une hauteur totale de 126 mm. Si cette hauteur totale est dépassée, le logiciel affiche un message d'erreur.

8.1 Racks

Les Racks sont des supports pour accueillir des récipients individuels du même type.

Les Racks ne sont pas transportés par la pince de transport.

8.1.1 Racks pour 24 récipients

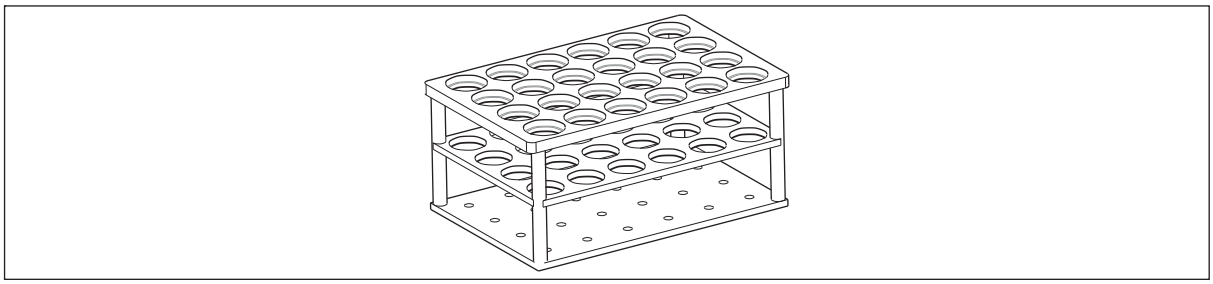


Fig. 8-1: Racks pour 24 récipients

Pour les récipients d'un diamètre de 12 mm à 17 mm, des Racks divers sont disponibles. Des Racks de 2 hauteurs différentes sont disponibles. Les trous pour les récipients sont numérotés.

Les Racks ont la même surface de base que les plaques. Les Racks peuvent être positionnés sur chaque emplacement.

Les Racks sont codés. Grâce au codage, le capteur optique reconnaît si le Rack est positionné correctement.

8.1.2 Racks pour 96 récipients

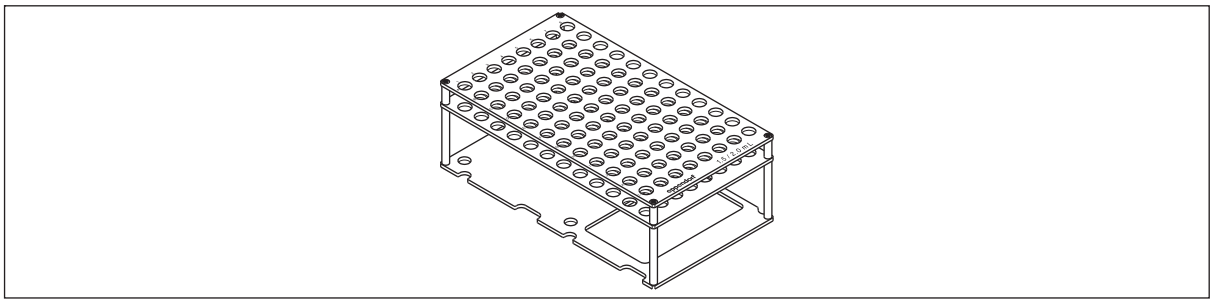


Fig. 8-2: Racks pour 96 récipients

Le Rack 96 occupe 2 emplacements sur la plateforme de travail. Le Rack accueille 96 récipients sans couvercle avec un contenu de 1,5 mL ou 2 mL.

8.1.2.1 Racks pour 96 récipients

Vous pouvez équiper le Rack avec des récipients qui possèdent un couvercle attaché, p. ex. des récipients de réaction Safe-Lock.

- Si vous équipez le Rack avec des récipients qui possèdent un couvercle attaché, laisser libre une rangée sur deux du Rack.
- Vérifier si les couvercles ne couvrent pas les ouvertures des récipients adjacents.

8.1.2.2 Placer le Rack 96 sur la plateforme de travail

1. Déposer le Rack sur la plateforme de travail epMotion de sorte que l'ouverture dans la tôle inférieure pointe vers l'utilisateur.
2. Mettez le Rack sur les broches de positionnement des deux emplacements.

8.1.3 Rack LC

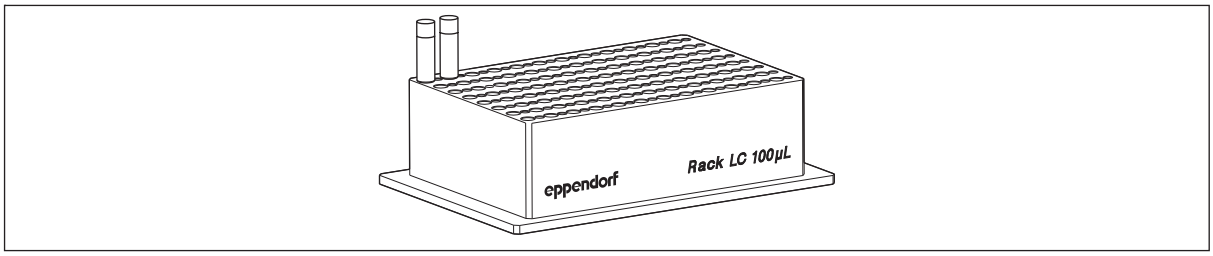


Fig. 8-3: Rack LC 100 µL

Le Rack LC peut accueillir 96 capillaires LightCycler d'un volume de remplissage de 20 µL ou 96 capillaires d'un volume de remplissage de 100 µL. Les trous pour les deux tailles de capillaire sont arrangés de manière alternante.

Le Rack LC est étiqueté sur tous les deux côtés. L'étiquetage sur un côté correspond à la taille de capillaire de 20 µL. L'étiquetage sur l'autre côté correspond à la taille de capillaire de 100 µL.

8.1.3.1 Equipement du Rack LC

- Équiper le Rack LC. Utiliser seulement les capillaires de la même taille pour une même application.

8.1.4 Thermorack et Rack 0,5/1,5/2,0 mL

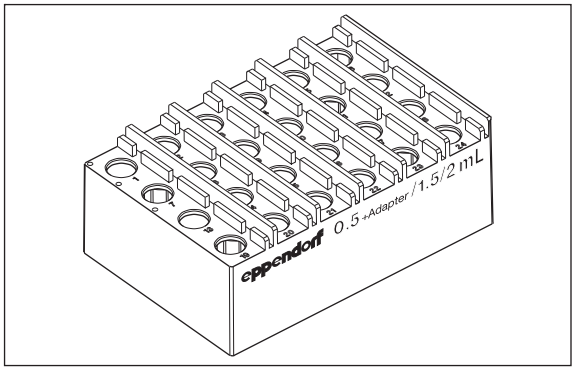


Fig. 8-4: Thermorack 0,5 mL ; 1,5 mL ; 2 mL

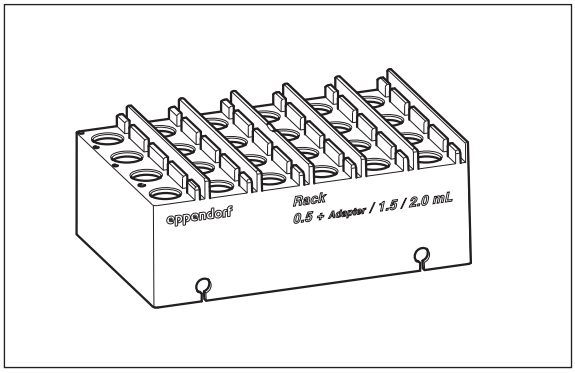


Fig. 8-5: Rack 0,5 mL ; 1,5 mL ; 2 mL

Les Thermoracks et Racks 0,5/1,5/2,0 mL ont 24 trous pour des récipients d'un volume de 1,5 mL et 2 mL. En utilisant des manchons réducteurs, on peut utiliser des récipients d'un volume de 0,5 mL.

Les Thermoracks et Racks 0,5/1,5/2,0 mL ont des supports de couvercle. Le support de couvercle se trouve à droite du trou pour le récipient. Le support de couvercle serre les couvercles des récipients verticalement.

Les Thermoracks et Racks 0,5/1,5/2,0 mL sont transportés par la pince de transport.

Les thermoracks sont pouvant être tempérés et destinés à l'utilisation sur des modules thermiques.

Vous pouvez réfrigérer les thermoracks dans un réfrigérateur de laboratoire.

Thermorack TMX

Le Thermorack TMX est destiné à l'utilisation sur le Thermomixer. Le Thermorack TMX est plus léger qu'un Thermorack normal et permet des vitesses de rotation plus élevées que pendant le mélange. Le Thermorack TMX a une capacité thermique plus basse mais un transfert de chaleur plus rapide. Le Thermorack TMX atteint rapidement la température définie et ne peut pas la maintenir pendant longtemps après la thermostatisation.

Le thermorack TMX est disponible avec des adaptateurs intégrés pour les récipients d'un volume de 0,5 mL.

Tab. 8-1: Valeurs approximatives pour la thermostatisation des thermoracks et thermo-adaptateurs

Thermorack/ thermo-adaptateur	**Équipement**	**Volume de remplissage par récipient**	**Durée d'échauffement de 0 °C à 10 °C**
Thermorack 1,5/2,0 mL	Tube Safe-Lock 1,5 mL	1000 µL	~ 30 min
Thermo-adaptateur PCR 96	Plaque PCR 96 puits twin.tec	150 µL	~ 14 min
Thermo-adaptateur PCR 384	Plaque PCR 384 puits twin.tec	25 µL	~ 10 min

8.1.5 PrepRack

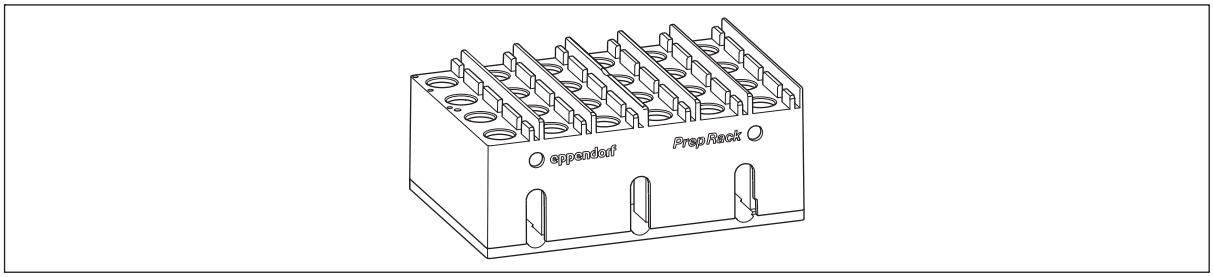


Fig. 8-6: PrepRack

Le PrepRack est destiné particulièrement à l'utilisation avec le Magnetic Finger Module . Vous pouvez aussi utiliser le PrepRack en tant que Rack standard.

Le PrepRack a 24 trous, numérotés par ligne, pour accueillir des récipients. Le support de couvercle correspondant se trouve à droite du trou pour le récipient. Le support de couvercle serre le couvercle du récipient verticalement.

Vous pouvez équiper le PrepRack comme le thermorack et le rack 0,5/1,5/2,0 mL (voir p. 59).

Le PrepRack est conçu pour l'utilisation sur le Thermomixer. Le PrepRack peut être tempéré et est conçu pour l'utilisation sur des modules thermiques.

Le capteur optique reconnaît le PrepRack grâce à son codage.

Le PrepRack est transporté par la pince de transport.

8.1.6 ReagentRack

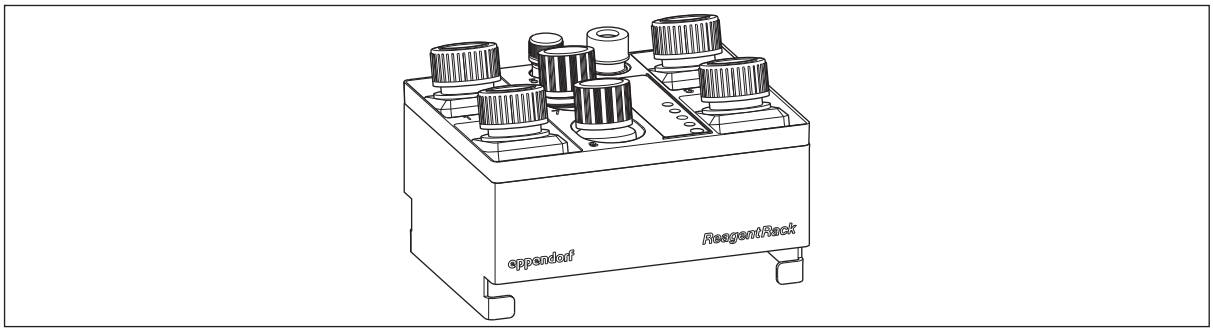


Fig. 8-7: ReagentRack

Le ReagentRack accueille un Tray avec des réactifs des kits MagSep d'Eppendorf.

Le ReagentRack ne peut pas être positionné sur TMX.

Le capteur optique reconnaît le Tray avec les réactifs grâce à son codage.

Le ReagentRack n'est pas transporté par la pince de transport.

8.1.6.1 Positionner le ReagentRack sur la plateforme de travail

- Vous ne pouvez pas positionner le ReagentRack à l'emplacement B0.
- Mettez le ReagentRack sur la plateforme de travail de manière que les attaches du Reagent Rack se trouvent entre les broches de positionnement de l'emplacement.

8.1.7 ReservoirRack

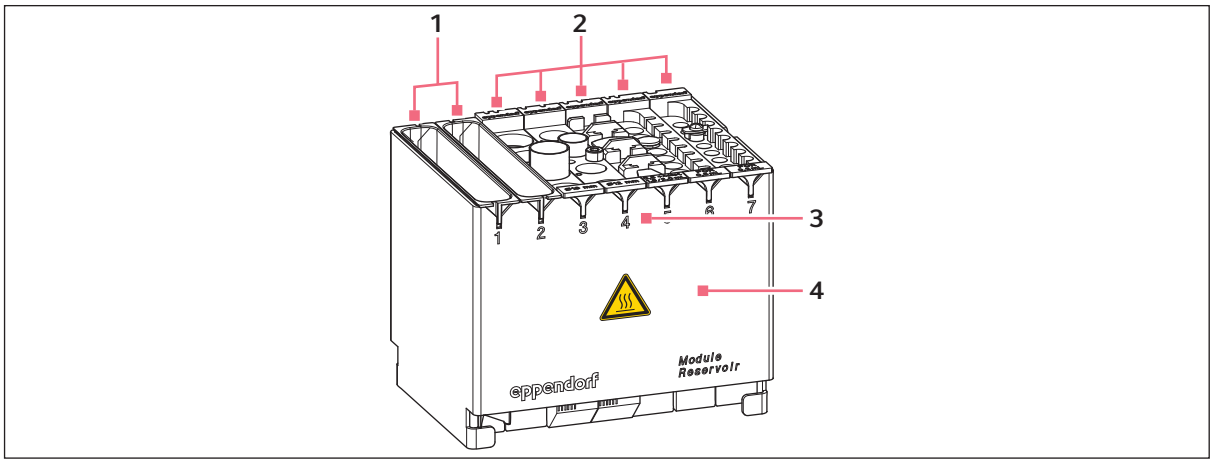


Fig. 8-8: ReservoirRack équipé

Le ReservoirRack (4) sert à accueillir des réservoirs (1) et des modules de ReservoirRack (2). Les colonnes du ReservoirRack sont numérotées (3).

Le ReservoirRack accueille un maximum de 7 réservoirs (1) ou 7 modules de ReservoirRack divers (2). Vous pouvez équiper le ReservoirRack dans n'importe quel ordre.

Il n'est pas possible de positionner le ReservoirRack sur le Thermomixer.

8.1.7.1 Équiper le ReservoirRack

Les modules de ReservoirRack dans les positions au bord seront tempérés de manière moins efficace.

- Insérez les modules de ReservoirRack et les réservoirs dans le ReservoirRack de manière que le codage pointe vers l'arrière.

8.1.7.2 Positionner le ReservoirRack sur la plateforme de travail

- Vous ne pouvez pas positionner le ReservoirRack aux emplacements A1 et A2.
- Mettez le ReservoirRack sur la plateforme de travail de manière que les attaches du ReservoirRack se trouvent entre les broches de positionnement de l'emplacement.

8.1.8 Modules ReservoirRack

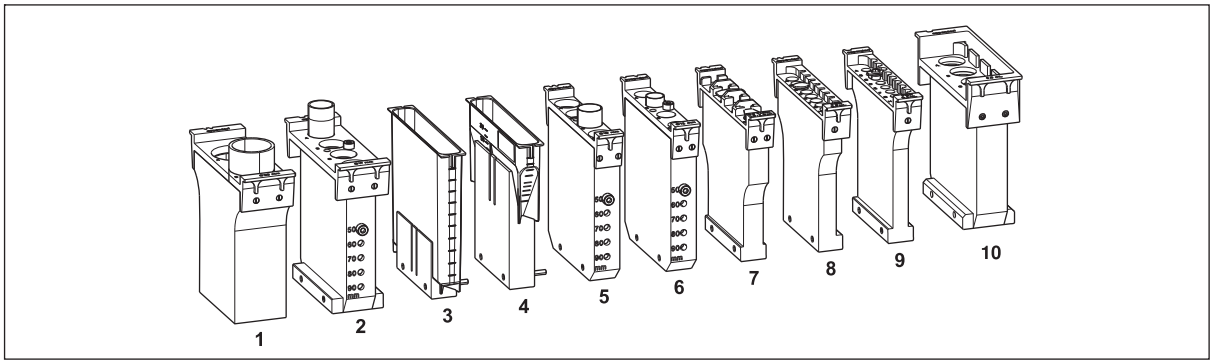


Fig. 8-9: Variantes de modules ReservoirRack

1 Module ReservoirRack TC Ø 29 mm

2 Module ReservoirRack TC Ø 17 mm

3 Module ReservoirRack TC pour réservoir 100 mL

4 Module ReservoirRack TC pour réservoir 30 mL

5 Module ReservoirRack TC Ø 16 mm

6 Module ReservoirRack TC Ø 12 mm

7 Module ReservoirRack TC Safe Lock

8 Module ReservoirRack TC PCR 0,5 mL

9 Module ReservoirRack TC PCR 0,2 mL

10 ReservoirRack Modul TC Eppendorf Tubes 5 mL

Les modules ReservoirRack sont équipés de récipients et insérés dans un ReservoirRack. Dans un module ReservoirRack, il faut équiper les récipients pareils.

Les modules de ReservoirRack TC sont tempérables.

8.1.8.1 Connecter les modules ReservoirRack TC pour réservoir 30 mL/100 mL au module adjacent

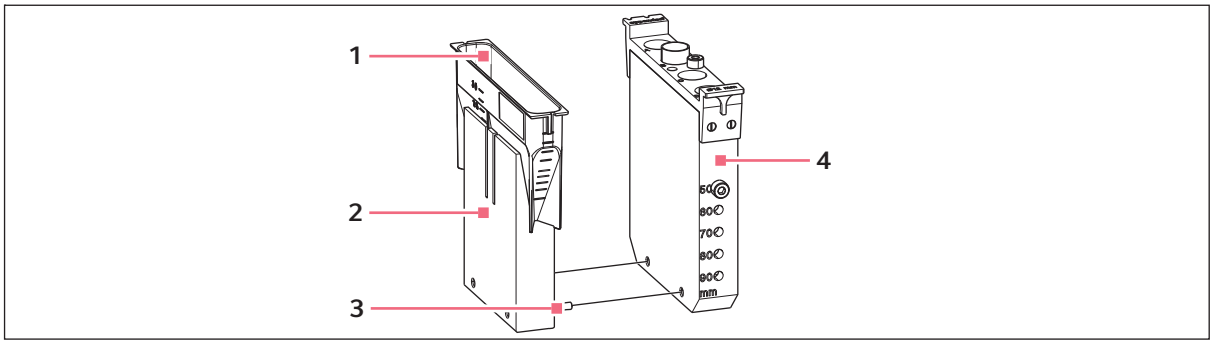


Fig. 8-10: Connecter le module ReservoirRack TC Reservoir 30 mL/mL au module adjacent.

1 Reservoir de 30 mL

2 Modules ReservoirRack TC Reservoir 30 mL

3 Traverse de jonction

4 Module adjacent

Il faut attacher les modules ReservoirRack TC Reservoir 30 mL/100 mL au module ReservoirRack suivant à l'aide de 2 traverses de jonction.

- Insérer les 2 traverses de jonction du module ReservoirRack TC dans le module ReservoirRack suivant.

8.1.8.2 Régler le module ReservoirRack à la hauteur du récipient

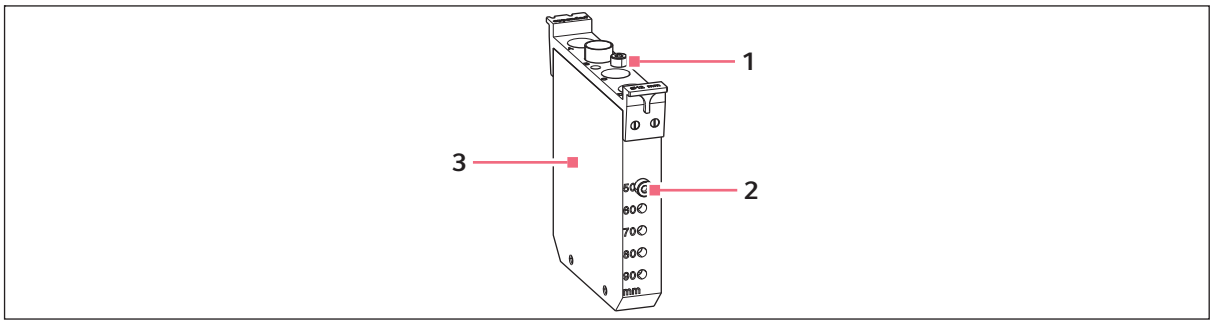


Fig. 8-11: Régler le module ReservoirRack à la hauteur du récipient

1 Vis de positionnement
en position de dépose

2 Vis de positionnement
réglée à une hauteur de 50 mm

3 Module ReservoirRack

Les modules ReservoirRack ont des trous d'un diamètre de 12 mm, 16 mm et 17 mm sur l'avant et l'arrière. Les trous se trouvent à la hauteur de 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm et 90 mm. À l'aide de 2 vis de positionnement, vous pouvez régler les récipients à ces niveaux.

- Visser les 2 vis de positionnement dans les trous de la hauteur désirée.

Tab. 8-2: Durée de thermostatisation des modules ReservoirRack et des récipients de réaction

Module ReservoirRack TC	Récipient de réaction	Changement de température de 23°C à 4°C		Changement de température de 23°C à 37°C	
		Température de référence	Durée de thermostatisation	Température de référence	Durée de thermostatisation
RR Modul TC PCR 0,2 mL	Récipient de réaction PCR 0,2 mL	3 °C	env. 15 min	38 °C	env. 8 min
RR Modul TC PCR 0,5 mL	Récipient de réaction PCR 0,5 mL				
RR Modul TC Safe Lock	Tube Safe-Lock 0,5 mL	3 °C	env. 20 min	38 °C	env. 12 min
	Tube Safe-Lock 1,5 mL	2 °C			
	Tube Safe-Lock 2,0 mL	3 °C			
RR Modul TC Ø 12 mm	Récipient de réaction Ø 12 mm	3 °C	env. 30 min	38 °C	env. 17 min
RR Modul TC Ø 16 mm	Récipient de réaction Ø 16 mm	3 °C			
ReservoirRack Modul TC Eppendorf Tubes 5 mL	Récipient de réaction 5 mL	3 °C			
RR Modul TC Ø 17 mm	Récipient conique 15 mL	2 °C			
RR Modul TC Ø 29 mm	Récipient conique 50 mL	3 °C	env. 39 min	39 °C	env. 23 min
RR Modul TC pour réservoir 30 mL	Reservoir de 30 mL	1 °C	env. 21 min	39 °C	env. 15 min
RR Modul TC pour réservoir 100 mL	Reservoir 100 mL	1 °C	env. 46 min	40 °C	env. 28 min

Le tableau montre la durée pour atteindre la température définie avec des modules ReservoirRack et des récipients de réaction spécifiques si l'utilisateur règle la température de référence dans le logiciel.

8.2 Adaptateur

Les adaptateurs suivants sont disponibles pour epMotion :
- Adaptateur en hauteur
- Thermo-adaptateur

8.2.1 Adaptateur en hauteur

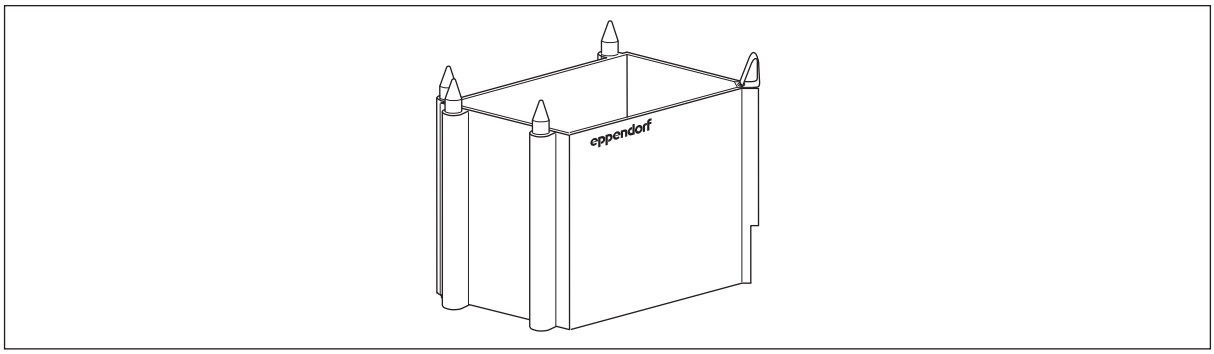


Fig. 8-12: Adaptateur en hauteur

Les adaptateurs en hauteur sont utilisés pour compenser des hauteurs divergentes du Labware. Il n'est pas nécessaire que le module porte-outils compense les différences de niveau du labware. Celui-ci reste à la même hauteur. Les chemins plus courts du module porte-outils permettent un déroulement accéléré de l'application.

La hauteur de l'adaptateur est notée sur l'adaptateur. La hauteur totale du Labware et de l'adaptateur ensemble ne doit pas dépasser 126 mm.

Les adaptateurs en hauteur ne sont pas transportés par la pince de transport.

Tab. 8-3: Adaptateurs en hauteur disponibles

Adaptateur	**Utilisation avec**
40 mm	• epT.I.P.S. Motion Racks de 50 µL et 300 µL
55 mm	• Plaques DWP • Réservoirs de 400 mL • Thermobloc avec plaques PCR
85 mm	• presque toutes les plaques MTP de 6 à 384 puits • presque toutes les plaques PCR 96 et 384 puits • Thermobloc PCR avec plaques PCR

8.2.2 Thermo-adaptateur

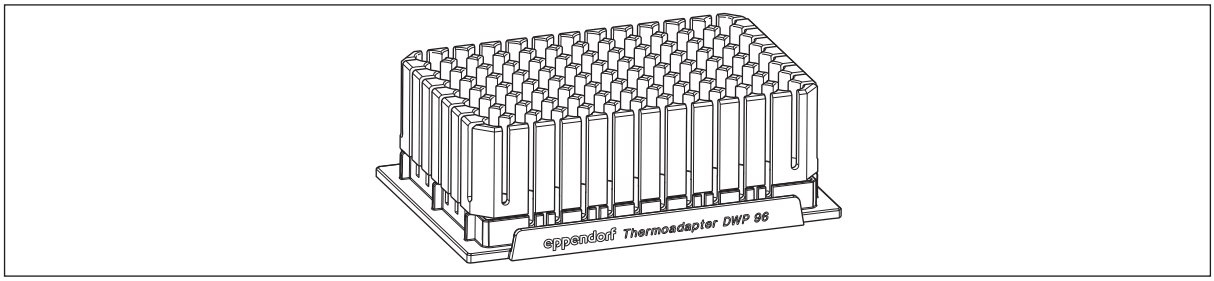


Fig. 8-13: Thermo-adaptateur DWP 96

Les thermo-adaptateurs sont des adaptateurs pouvant être tempérés pour des plaques. Il est possible de tempérer un thermo-adaptateur sur le module thermique. Vous pouvez positionner les thermo-adaptateurs sur la plateforme avec ou sans plaques.

Les thermo-adaptateurs ne sont pas transportés par la pince de transport. La pince de transport peut enlever une plaque du thermo-adaptateur ou la déposer sur le thermo-adaptateur.

Les thermo-adaptateurs sont disponibles pour les plaques deepwell et les plaques PCR.

8.2.3 Thermo-adaptateur LC Samples

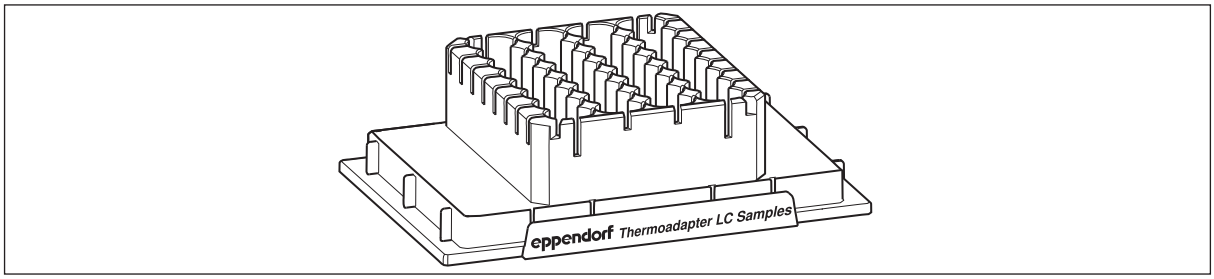


Fig. 8-14: Thermo-adaptateur LC Samples

Le thermo-adaptateur LC Samples est un portoir pour tubes pour le remplissage automatique des MagNA Pure LC Sample Cartridges. Le thermo-adaptateur et Cartridge forment une combinaison fixe pour epMotion.

Le thermo-adaptateur LC Samples peut être tempéré jusqu'à 70 °C.

8.2.4 Thermo-adaptateur Frosty

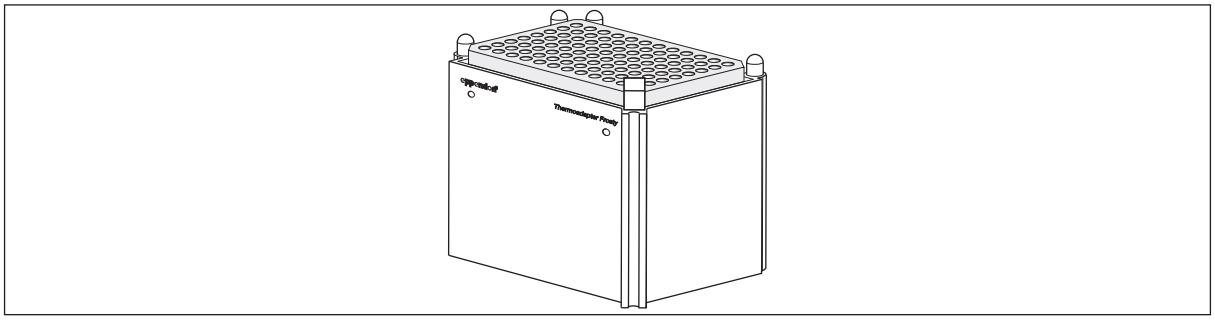


Fig. 8-15: Thermo-adaptateur Frosty

Le thermo-adaptateur Frosty réfrigère des échantillons.

Le thermo-adaptateur Frosty est un adaptateur en hauteur modifié. Un PCR-Cooler se trouve dans le thermo-adaptateur Frosty. Une plaque PCR est déposée sur le thermo-adaptateur Frosty. Le PCR-Cooler réfrigère les échantillons dans cette plaque. Le thermo-adaptateur Frosty peut seulement être utilisé avec des plaques PCR skirted.

8.2.4.1 Préparer et équiper le thermo-adaptateur Frosty

1. Réfrigérez le PCR-Cooler. Pour ce faire, posez le PCR-Cooler sur sa face supérieure dans le réfrigérateur de laboratoire.
2. Insérez le PCR-Cooler dans le thermo-adaptateur Frosty.
3. Déposez une plaque PCR sur le thermo-adaptateur Frosty.

Si la température de 7 °C est dépassée, le PCR-Cooler change de couleur. La couleur change de violet en rose ou de bleu foncé en bleu clair. La valeur chromatique dans les cavités du PCR-Cooler est décisive pour la réfrigération des échantillons.

8.3 Thermobloc

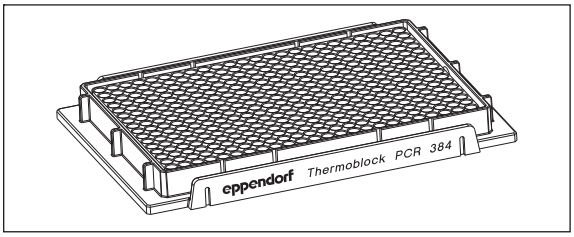


Fig. 8-16: Thermobloc PCR 384

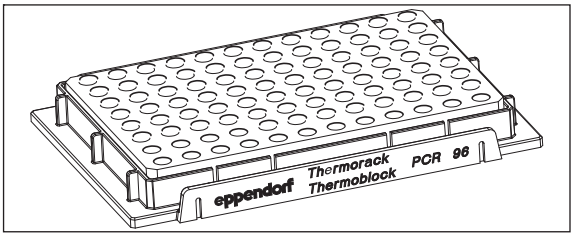


Fig. 8-17: Thermobloc PCR 96

Un thermobloc se compose d'un thermobloc et d'une plaque. La plaque est fixée au thermobloc.

Les thermoblocs sont disponibles avec les plaques suivantes :
- Plaque PCR 96 puits twin.tec
- Plaque PCR 384 puits twin.tec

Il est possible de tempérer les thermoblocs sur un module thermique.

Pour réfrigérer le thermobloc, conservez le thermobloc dans le réfrigérateur de laboratoire.

La pince de transport transporte le thermobloc.

Thermobloc	**La plaque est fixée au thermobloc.**	**Volume de remplissage par récipient**	**Durée du chauffage de 0 °C à 10 °C**
PCR 96	Plaque PCR 96 puits twin.tec	150 µL	~ 14 min
PCR 384	Plaque PCR 384 puits twin.tec	25 µL	~ 10 min

8.3.1 Équiper le thermobloc de récipients de 0,2 mL

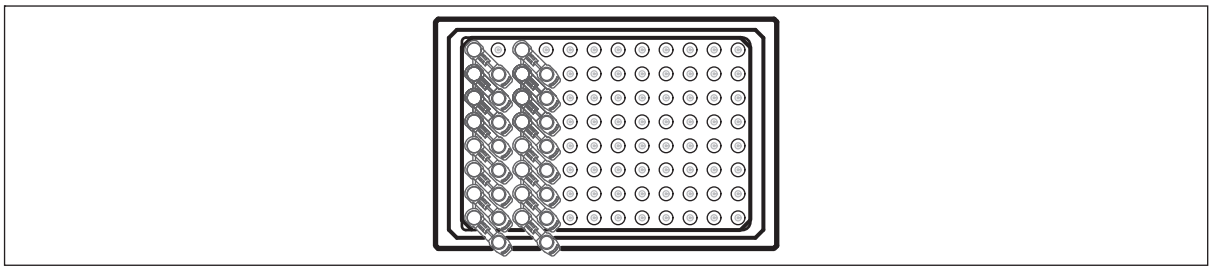


Fig. 8-18: Couvercle de tube tourné de 45° vers la surface du thermobloc

- Arrangez les récipients par colonnes. Laissez vide chaque deuxième colonne pour les couvercles de tube.

  Vous pouvez positionner un maximum de 48 tubes avec couvercle dans le thermobloc.

8.3.2 Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur

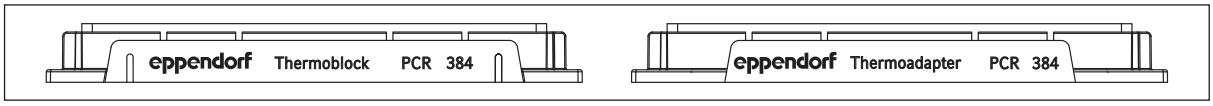


Fig. 8-19: Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur

Les longueurs des traverses du thermo-adaptateur et du thermobloc diffèrent.

8.4 Poubelle de collecte

8.4.1 Poubelle de cônes

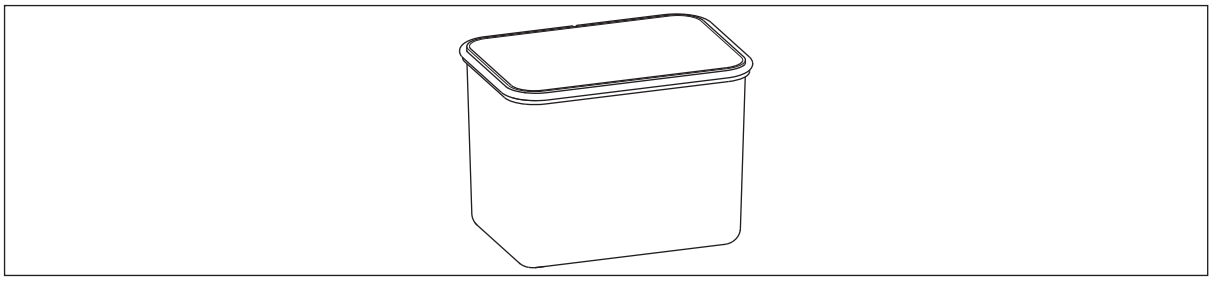


Fig. 8-20: Poubelle de cônes

La poubelle de cônes accueille jusqu'à 300 pointes de pipette de 1000 µL respectivement.

8.4.1.1 Insérer le sachet à déchets dans la poubelle de cônes

Pour protéger la poubelle de cônes contre la contamination, utiliser un sachet à déchets.

Condition préalable

- Sachet à déchets
- Anneau de serrage

1. Mettre le sachet à déchets dans la poubelle de cônes .
2. Serrer le sachet à déchets avec l'anneau de serrage.
3. Tirer le bord du sachet à déchets fermement vers le bas.

8.4.2 LiquidWasteTub avec couvercle

AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.
Il est possible que la surface extérieure du LiquidWasteTub sera contaminée par les pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Décontaminez les surfaces extérieures du LiquidWasteTub.

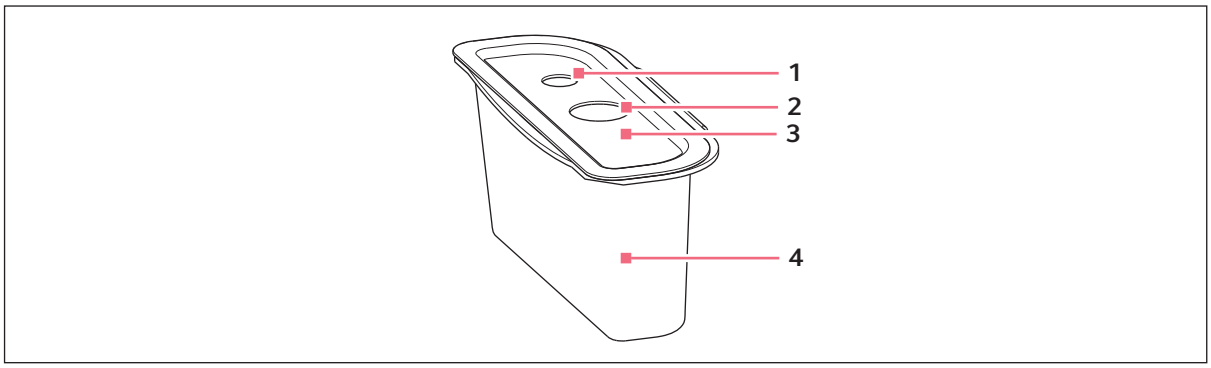


Fig. 8-21: LiquidWasteTub avec couvercle

1 Ouverture pour l'outil de dosage

2 Ouverture pour la mesure du niveau de remplissage

3 Couvercle

4 LiquidWasteTub

Le LiquidWasteTub est un récipient pour les déchets liquides et est accroché dans la poubelle de collecte. Le LiquidWasteTub a un volume de travail de 115 mL.

Le capteur optique reconnaît si le LiquidWasteTub est présent. Le capteur optique reconnaît aussi le niveau de remplissage du LiquidWasteTub.

Le couvercle du LiquidWasteTub prévient les contaminations provoquées par des éclaboussures giclant des déchets liquides. Le couvercle peut seulement être utilisé avec des outils de dosage monocanaux. Si vous travaillez avec des outils de dosage multicanaux, enlevez le couvercle du LiquidWasteTub.

Le LiquidWasteTub est réutilisable. Vous pouvez décontaminer et nettoyer le LiquidWasteTub(voir *Décontamination et nettoyage à la page 85)*.

Il vous faut définir l'équipement de la poubelle de collecte du LiquidWasteTub dans le logiciel.

8.4.2.1 Utiliser le LiquidWasteTub

AVIS ! Risque de collision à cause d'un LiquidWasteTub desserré.
Si le LiquidWasteTub n'est pas bien fixé dans la poubelle de collecte, l'outil de dosage peut entrer en collision avec le LiquidWasteTub pendant qu'il éjecte les pointes de pipette.

- Utilisez toujours la poubelle de collecte avec l'anneau de serrage.

1. Insérer le cas échéant le sachet à déchets dans la poubelle de collecte.
2. Mettre le LiquidWasteTub sur le bord de la poubelle de collecte de manière que l'attache du LiquidWasteTub dépasse l'anneau de serrage de la poubelle de collecte.
3. Si nécessaire, mettre le couvercle sur le LiquidWasteTub.
4. Insérer la poubelle de collecte dans l'epMotion de manière que le LiquidWasteTub se trouve au côté droit.

9 Commande

9.1 Premières étapes

Ce chapitre décrit comment utiliser epMotion et exécuter les applications.

- Pour la création des applications, veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.

9.1.1 Mettre en marche epMotion

Condition préalable

- epMotion a été installé et mis en service par du personnel spécialisé et autorisé d'Eppendorf.

1. Fermer la protection frontale.
2. Brancher l'appareil à l'aide de l'interrupteur général.
   - Tablette EasyCon démarre et affiche l'écran de démarrage.
   - La pince de transport va dans la position initiale.
   - epMotion est prêt à l'usage.

9.1.2 Utiliser Tablette EasyCon

Tablette EasyConLa mise en place du est abondamment décrite dans le mode d'emploi logiciel..

9.1.2.1 Écran tactile (Touch Panel)

- Touchez l'écran avec les doigts.
  Vous pouvez utiliser l'écran tactile même si vous portez des gants fins en caoutchouc.
- Alternativement, utiliser un stylet pour les écrans tactiles capacitifs.

9.1.2.2 Souris

Il est possible d'utiliser une souris en parallèle ou en remplacement de l'écran tactile.

- Brancher la souris USB à l'un des ports USB du Tablette EasyCon.
  Dès que la souris est reconnue, le pointeur de la souris apparaît sur l'écran.

9.1.2.3 Sécuriser des données.

AVIS ! Perte de données et erreur de fonctionnement à cause d'un logiciel malveillant.
Il est possible qu'un logiciel malveillant de la clé USB, p. ex. un virus informatique, soit transmis à Tablette EasyCon.

- Avant de brancher la clé USB, vérifiez la clé USB à l'aide d'un logiciel antivirus actuel.

AVIS ! Perte de données pour cause d'absence de sauvegarde des données ou de stockage incorrect des supports de données.
Les comptes d'utilisateur, les applications, le Labware et les fichiers de résultats sont enregistrés dans une base de données. Si cette base de données est endommagée (p. ex. à cause d'une panne du matériel), les informations seront perdues.
Eppendorf n'est pas responsable de la perte de données et des dommages résultants.

- Sécurisez régulièrement la base de données à l'aide de la fonction *Backup* du logiciel.
- Enregistrez les données sécurisées sur des supports de données externes.
- Stockez les supports de données conformément aux prescriptions du fabricant.

AVIS ! Erreur de fonctionnement à cause d'un logiciel tiers.
Un logiciel tiers peut perturber le fonctionnement du logiciel epBlue.

- Installez uniquement un logiciel approuvé par Eppendorf.

Il vous faut un outil de stockage des données sur clé USB pour sécuriser ou dupliquer des données du Tablette EasyCon.

1. Brancher la clé USB à l'un des ports USB.
   Après 5 secondes, la clé USB sera prête à l'usage.
2. Exécuter la fonction désirée dans le logiciel (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

9.1.3 Utiliser epMotion

La séquence de travail d'epMotion comprend les étapes suivantes.

1. Créer une application (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
2. Équiper la plateforme de travail (voir p. 75).
3. Exécuter l'application (voir p. 80).
4. Terminer le travail (voir p. 84).

L'étape 1 est décrite au manuel d'utilisation du logiciel. Les étapes 2 à 4 sont décrites dans les paragraphes suivants.

9.2 Équiper la plateforme de travail

Pour préparer l'epMotion à une application, exécutez les étapes suivantes :

- Afficher l'équipement dans le logiciel
- Positionner les outils
- epT.I.P.S. Motion
- Placer la poubelle de collecte
- Positionnement du Labware

9.2.1 Afficher l'équipement

AVIS ! Collisions des outils avec du Labware positionné incorrectement.
Il faut positionner le Labware sur la plateforme de travail epMotion comme défini dans l'application.
Lors d'une collision, les outils et le Labware seront endommagés. Une collision peut mener à une perte d'échantillons.

▸ Avant de démarrer l'application, vérifiez le positionnement du Labware.

Pour afficher l'équipement de la plateforme de travail, procéder comme suit.

1. Ouvrir l'application.
2. Sélectionner la zone ou l'étape *Run*(voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

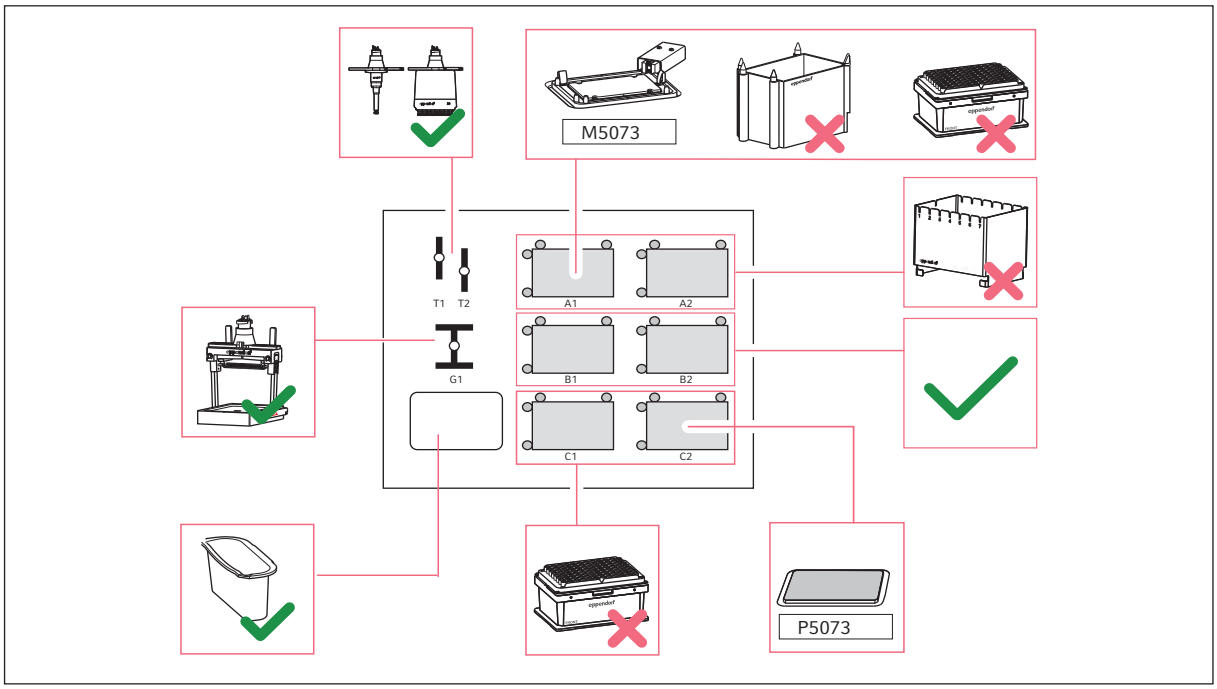


Fig. 9-1: Vue d'ensemble des outils et du Labware sur la plateforme de travail

La plateforme de travail epBlue affiche l'équipement pour la plateforme de travail epMotion de manière graphique.

3. Équipez la plateforme de travail epMotion comme affiché.
   Vous trouverez plus de détails par rapport à l'équipement dans les chapitres suivants.

9.2.2 Positionner des outils sur la plateforme de travail

AVIS ! Si vous touchez les contacts en or, cela peut les endommager.
Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

- Ne pas toucher les contacts en or.

9.2.2.1 Outils de dosage

Lors du démarrage de l'application, epMotion vérifie si les outils nécessaires sont disponibles. Vous pouvez choisir la séquence des outils de dosage librement.

- Mettre l'outil de dosage derrière l'un des supports T1 T2à de manière que le contact en or pointe vers l'arrière droite.

9.2.2.2 Pince de transport

La pince de transport est requise pour des applications pendant lesquelles on transporte du Labware.

ATTENTION ! Risque de blessures à cause des broches aux bras de la pince de transport.
Chaque bras du grappin a 2 broches pointues à l'intérieur.

- Toucher la pince de transport en haut.
- Ne pas toucher les bras de la pince de transport à l'intérieur.

Monter la pince de transport sur le support

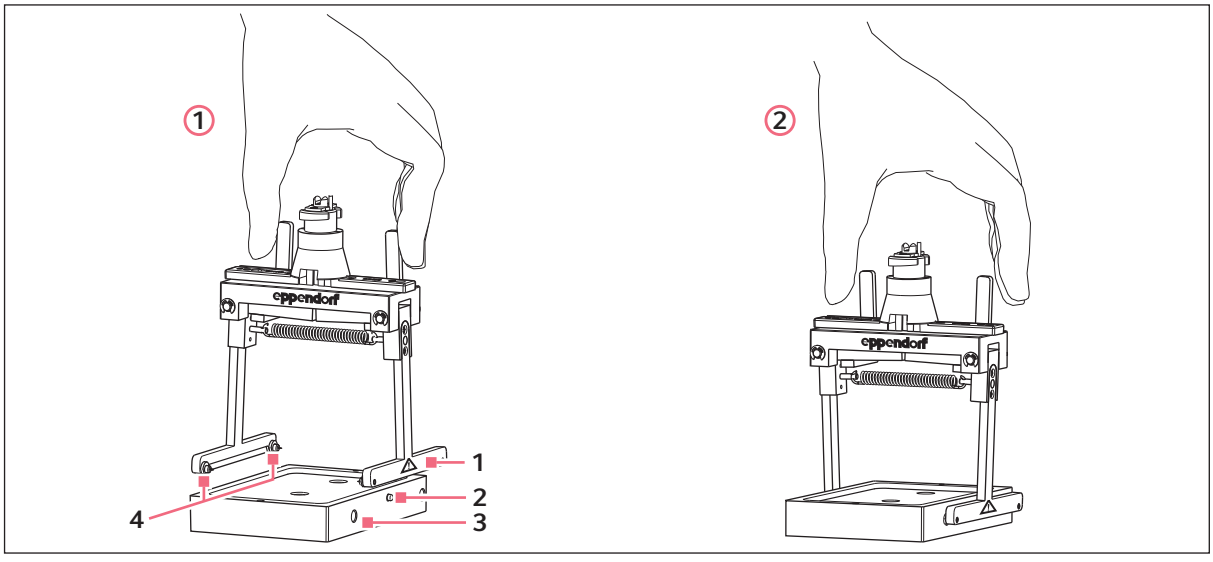


Fig. 9-2: Ouvrir (1) et fermer (2) les bras de la pince

1 Bras de la pince de transport
2 Cheville pour accueillir les bras de la pince de transport
3 Support
4 Broches

1. Positionner le support de manière que la cheville se trouve au côté droit.
2. Attacher la pince de transport.

   Les broches de la pince de transport doivent s'enclencher dans les trous du support.
   La cheville doit s'enclencher dans l'encoche à l'intérieur du bras droit de la pince de transport.

Positionner la pince de transport sur la plateforme de travail

3. Mettre la pince de transport avec le support sur l'emplacement G1.
4. Positionner la pince avec support de manière que les contacts en or pointent vers l'arrière.

9.2.3 epT.I.P.S. Motion sur la plateforme de travail

Observez les notices d'utilisation des epT.I.P.S. Motion Racks et epT.I.P.S. Motion Reloads.

AVIS ! Erreur de dosage à cause d'un traitement incorrect des pointes de pipette.
Les pointes de pipette se déforment et changent de taille pendant l'autoclavage.

- Ne pas autoclaver les pointes de pipette. Le cas échéant, utilisez des pointes de pipette spécifiées comme stériles.
- Ne pas empiler des Racks qui comportent des pointes de pipette.

AVIS ! Détection incorrecte des stocks à cause de pointes de pipette manquantes.
Le capteur optique vérifie la position initiale et la position finale des pointes de pipette dans le Rack. Le capteur optique ne vérifie pas si des pointes de pipette manquent au milieu.

- Ne pas enlever des pointes de pipette du Rack.

AVIS ! Contamination à cause de l'utilisation de pointes de pipette incorrectes.
Le capteur optique ne reconnaît pas si les pointes de pipette sur la plateforme de travail sont prévues à l'usage unique (epT.I.P.S. Motion Rack, epT.I.P.S. Motion Reload) ou à l'usage multiple (epT.I.P.S. Motion SafeRack).

- Si vous utilisez les pointes de pipette plusieurs fois, équipez toute la plateforme de travail avec des epT.I.P.S. Motion SafeRacks.

Le capteur optique reconnaît le type des pointes de pipette grâce au codage sur le Tray. epMotion enlève les pointes de pipette des Racks par colonne. Pour plus d'informations sur epT.I.P.S, veuillez consulter (voir p. 51)

1. Si vous utilisez epT.I.P.S. Motion Reloads, mettez le Tray sur le TipHolder.
2. Mettre le Rack ou TipHolder sur l'emplacement de la plateforme de travail de manière que l'étiquetage pointe vers l'avant.
3. Enlever le couvercle.

9.2.4 Positionner la poubelle de collecte sur la plateforme de travail

1. Insérer le sachet à déchets dans la poubelle de collecte.
2. Insérer le cas échéant le LiquidWasteTub dans la poubelle de collecte.(voir p. 71)
3. Insérer la poubelle de collecte dans l'epMotion.

9.2.5 Positionner le Labware sur la plateforme de travail

AVIS ! Collision ou erreur de dosage à cause du Labware inégal et coincé.
Le Labware doit reposer sur la plateforme de travail de manière plane.

- Ne pas coincer le Labware.
- Mettre les plaques PCR tordues sur un thermo-adaptateur ou un thermobloc.

AVIS ! Collision avec des couvercles de récipients.
Si des couvercles bloquent les ouvertures des récipients, ils peuvent se produire des collisions avec l'outil de dosage.

- Positionner les couvercles des récipients de manière à ne pas couvrir l'ouverture du récipient.

Vous trouverez des particularités à propos du positionnement au chapitre Labware (voir *Accessoires du labware à la page 57)*.

9.2.5.1 Récipients de réaction

1. Ouvrir les fermetures des récipients de réaction.
2. Mettre les récipients de réaction debout dans les Racks.
   Mettre les récipients de réaction avec couvercle seulement dans les Racks avec support de couvercle.
3. Bloquer les couvercles attachés dans les supports de couvercle au Rack.

9.2.5.2 Modules ReservoirRack

- Mettre les modules ReservoirRack dans le ReservoirRack (voir p. 61).

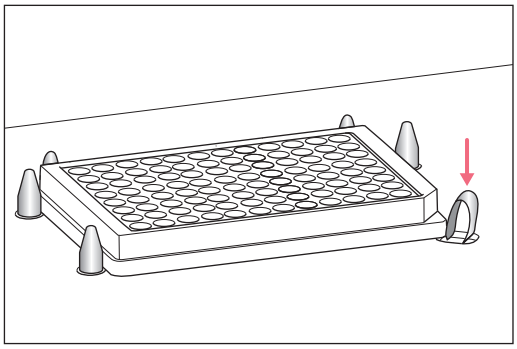
9.2.5.3 Plaques, Racks et adaptateurs

Le Labware ne doit pas avoir du jeu sur l'emplacement de la plateforme de travail epMotion.

1. Aligner le Labware.
   - Aligner les Racks et les adaptateurs sur la plateforme de travail epMotion de manière que l'étiquetage pointe vers l'utilisateur.
   - Aligner les plaques sur la plateforme de travail epMotion de manière que la position A1 de la plaque se trouve à l'arrière gauche.

Plaques, Racks, epTIPS Motion Racks et thermo-adaptateurs

2. Positionner le Labware de manière que le ressort de retenue appuie le Labware contre les broches de positionnement.

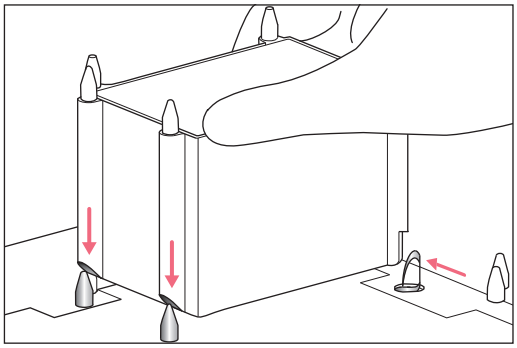


3. Si nécessaire, serrer le ressort de retenue à la main.

   Le Labware doit bien adhérer aux broches de positionnement de l'emplacement.

Adaptateur en hauteur, TipHolder et ReservoirRack

4. Mettre l'adaptateur en hauteur, le TipHolder et le ReservoirRack sur les broches de positionnement.



9.3 Exécution d'une application

Vous trouverez des informations détaillées sur le démarrage et la commande des applications dans le mode d’emploi logiciel.

9.3.1 Réalisation d'un essai de l'application

Si vous exécutez une application pour la première fois, exécutez une course d'essai.

Exécutez l'essai avec un liquide qui possède des propriétés similaires comme le liquide que vous désirez utiliser pour l'application.

Vérifier l'application comme suit :

1. Remplir le Labware avec de l'eau déminéralisée ou du liquide d'essai en observant la quantité de dosage correcte.
2. Équiper la plateforme de travail epMotion du Labware et des outils.
3. Activer le capteur optique.
4. Exécuter l'application entière.
5. Vérifier si l'application a été exécutée sans faute.
   - Le dosage est précis et correct.
   - Aucun liquide ne gicle des récipients de réaction. Une contamination est improbable.

Vous trouverez plus d'informations sur l'optimisation du dosage dans le mode d’emploi logiciel.

9.3.2 Démarrer une application

AVIS ! Erreur de mesure du remplissage en raison de bulles d'air.
Si des bulles d'air se trouvent dans les récipients, le capteur optique ne mesure pas correctement le niveau de remplissage.

- Avant de démarrer l'application, vérifier s'il y a des bulles d'air dans les récipients.
- Pour éliminer des bulles d'air, taper le Labware doucement sur la surface de travail.

Condition préalable

- L'application est sélectionnée.
- La plateforme de travail est équipée.(voir p. 75).

1. Démarrer l'application.
2. Sélectionner les réglages du capteur optique pour cette course.

Vous pouvez activer les fonctions suivantes :

- *Detect volumes*
  La capteur optique détermine le niveau de remplissage dans les positions du Labware, pour lesquelles l'option est activée.*Detect volumes*
- *Detect tips*
  Le capteur optique détermine le nombre et les positions des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion dans des TipHolders et Racks d'Eppendorf.
- *Check labware placement*
  Le capteur optique scanne le code sur le Labware.
  Vérifie si le Labware sur la plateforme de travail epMotion correspond au Labware de la plateforme de travail sur epBlue.

Vous trouverez une description détaillée du capteur optique et de ses fonctions dans le mode d'emploi logiciel.

3. En cas d'applications au nombre d'échantillons variable, entrer le nombre d'échantillons.
4. Si la mesure du remplissage est désactivée, il vous faut alors saisir le volume de remplissage des récipients dans l'unité µL.

- epMotion vérifie si les outils requis sont disponibles.
- Le capteur optique vérifie le Labware et les niveaux de remplissage, si nécessaire.
- L'application est exécutée. Le logiciel affiche le statut de l'application.

9.3.3 Commander la course de l'application

ATTENTION ! Brûlures causées par la surface en métal chaude.
La surface en métal chauffe pendant le fonctionnement. Le logiciel affiche la température actuelle de la surface en métal.

- Attendez jusqu'à ce que la surface en métal soit refroidie complètement.

ATTENTION ! Risque de blessures à cause du mouvement de la pince de transport.
Si vous ouvrez la protection frontale de l'epMotion, la pince de transport peut toujours être en mouvement.

- Attendez jusqu'à ce que la pince de transport se soit arrêtée avant d'introduire la main dans l'appareil.

9.3.3.1 Arrêter l'application immédiatement

Pour arrêter l'application immédiatement, p. ex. en cas d'une collision imminente, procéder comme suit :

- Ouvrir la protection frontale.
  - L'application est arrêtée immédiatement.
- Vous pouvez continuer ou abandonner l'application.

9.3.3.2 Interrompre l'application

- Arrêter l'application à l'aide du bouton ⏸(voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
  Le mouvement en cours sera terminé. Ensuite, l'application s'arrête.
- Vous pouvez continuer ou abandonner l'application.

9.3.3.3 Continuer l'application

Condition préalable

- L'équipement de la plateforme de travail n'a pas été modifié.
- Les niveaux de remplissage des récipients n'ont pas été modifiés.
- La pince de transport n'a pas été déplacée manuellement.

1. Fermer la protection frontale.
2. Poursuivre l'application à l'aide du bouton ▶(voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

9.3.3.4 Abandonner l'application

AVIS ! Contamination lors de l'usage multiple de pointes de pipette.
Si vous abandonnez une application à usage multiple de pointes de pipette, les epT.I.P.S. Motion SafeRacks contiennent des pointes de pipette utilisées. epMotion ne reconnaît pas quelles pointes de pipette ont déjà été utilisées.

▸ Éliminez les epT.I.P.S. Motion SafeRacks directement après avoir abandonné l'application.

Après un arrêt forcé, il n'est pas possible de continuer l'application.

Condition préalable

- L'application a été arrêtée ou interrompue.

▸ Interrompre l'application à l'aide du bouton ✖(voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

- L'application est abandonnée.
- Le module porte-outils remet l'outil à sa place.
- La pince de transport va dans la position initiale.
- epMotion est prêt à l'usage.

▸ Vous pouvez démarrer une nouvelle application.

9.4 Terminer le travail

9.4.1 Ranger la plateforme de travail

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables ou explosifs dans la poubelle de collecte.
Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Traitez les pointes de pipette et les échantillons dans la poubelle de collecte conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux codes du laboratoire.

AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.
Il est possible que la surface extérieure du LiquidWasteTub sera contaminée par les pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Décontaminez les surfaces extérieures du LiquidWasteTub.

Après la fin de l'application, effectuez les étapes suivantes.

1. Le cas échéant, éteindre le filtre HEPA.
2. Fermer les récipients.
3. Enlever le Labware de la plateforme de travail.
4. Vider la poubelle de collecte
5. Le cas échéant, décontaminer le Labware et les outils de dosage.(voir *Décontamination et nettoyage à la page 85)*
6. Absorber l'eau condensée sur le module thermique ou le Thermomixer au moyen d'un tissu de papier.

9.4.2 Éteindre epMotion

AVIS ! Perte de données à la suite d'un arrêt incorrect de l'epMotion.
Si vous arrêtez epMotion sans terminer les processus en cours, des données seront perdues.

- Arrêter l'appareil comme décrit au manuel d'utilisation.

Effectuez les étapes suivantes :

1. Quitter epBlue (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
   Tablette EasyCon s'arrête. L'écran se noircit.
2. Désactiver epMotion à l'aide de l'interrupteur général.

10 Entretien

10.1 Décontamination et nettoyage

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables ou explosifs dans la poubelle de collecte.
Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Traitez les pointes de pipette et les échantillons dans la poubelle de collecte conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux codes du laboratoire.

AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.
Il est possible que la surface extérieure du LiquidWasteTub sera contaminée par les pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- Porter votre équipement de protection individuelle.
- Décontaminez les surfaces extérieures du LiquidWasteTub.

ATTENTION ! Risque de blessures à cause des broches aux bras de la pince de transport.
Chaque bras du grappin a 2 broches pointues à l'intérieur.

- Toucher la pince de transport en haut.
- Ne pas toucher les bras de la pince de transport à l'intérieur.

AVIS ! Dommages matériels à cause de détergents corrosifs.
Les détergents et les agents de décontamination peuvent contenir des substances corrosives. Les surfaces métalliques de l'epMotion sont endommagées par la corrosion.

- Utiliser les détergents et les agents de décontamination spécifiés dans le manuel d'utilisation.

L'appareil est nettoyé comme décrit au chapitre sur la décontamination.

Tab. 10-1: Méthodes et agents de décontamination

Méthode de décontamination	Agent de décontamination	Appliquer pour
Décontamination par essuyage	70% (v/v) d'éthanol	Plateforme de travail Poubelle de collecte LiquidWasteTub Boîtier Adaptateur de base pour la table de travail Tablette EasyCon Labware Outils
	3%–4% de solution d'hypochlorite de sodium	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Outils de dosage Pince de transport Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder
Décontamination par vaporisation en dehors de l'appareil	70% (v/v) d'éthanol	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder
Irradiation UV	Lampe UV du CleanCap Durée d'irradiation 15 min	Plateforme de travail ThermoMixer Module thermique
Autoclavage	121 °C 100 kPa de surpression 20 min	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Outils de dosage Pince de transport Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder

10.1.1 Effectuer une décontamination par essuyage

Outil

- Agent de décontamination
- Eau désionisée
- Chiffons non pelucheux
- Coton-tige

Condition préalable

- L'appareil est mis à l'arrêt et débranché.
- Le dispositif d'éjection de l'outil de dosage monocanal est enlevé.

1. Mouiller un tissu ne peluchant pas et un coton-tige avec de l'agent de décontamination.
2. Nettoyer les surfaces avec un tissu ne peluchant pas. Nettoyer les surfaces difficilement accessibles à l'aide de coton-tiges.
   Les surfaces sont mouillées de l'agent de décontamination.
3. Laisser agir l'agent de décontamination.
4. Essuyer et ainsi enlever l'agent de décontamination avec de l'eau désionisée.
5. Laisser sécher les surfaces.

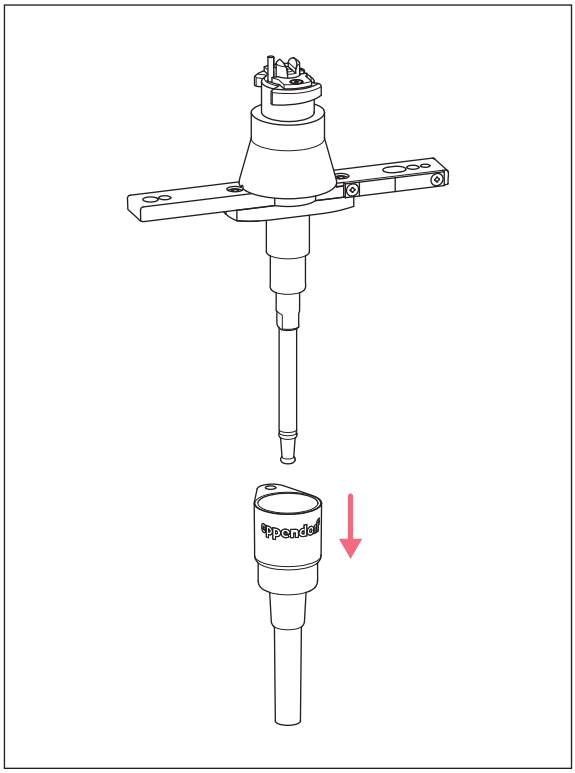


Fig. 10-1: Enlever l'éjecteur de l'outil de dosage monocanal

10.1.2 Effectuer une décontamination par vaporisation

AVIS ! Dommage matériel à cause de liquides pénétrants lors de la décontamination par vaporisation.

- ▸ Ne nettoyez pas l'epMotion à l'aide d'une décontamination par vaporisation.
- ▸ Avant de nettoyer du Labware et des outils au moyen d'une décontamination par vaporisation, enlevez le Labware et les outils de l'appareil.

Outil
- Agent de décontamination dans un vaporisateur
- Eau désionisée

1. Enlever le Labware et les outils de l'appareil.
2. Pulvériser les outils et le Labware à l'aide d'un agent de décontamination.
3. Laisser agir l'agent de décontamination.
4. Essuyer et ainsi enlever l'agent de décontamination avec de l'eau désionisée.
5. Laisser sécher les outils et le Labware.

10.1.3 Effectuer une irradiation UV

Effectuez l'irradiation UV seulement pour l'epMotion avec CleanCap.

- ▸ Préparer l'appareil et effectuer l'irradiation comme décrit (voir *Lampe UV à la page 35)*.

10.1.4 Autoclavage

AVIS ! Dommages à l'outil dus à l'autoclavage.
L'outil est endommagé à cause de températures trop élevées dans l'autoclave.

- ▸ S'assurer que la température dans l'autoclave ne dépasse pas 121 °C à 126 °C.
- ▸ S'assurer que les outils ne touchent pas la paroi de l'autoclave.

Condition préalable
- Une température de 121 °C à une surpression de 100 kPa est réglée dans l'autoclave.
- Les agents de décontamination chimiques ont été éliminés.

1. Autoclaver les outils et le Labware pendant 20 min.
2. Rincer les outils et le Labware avec de l'eau désionisée.
3. Laisser sécher les outils et le Labware.

10.2 Décontamination avant envoi

AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause d'appareils contaminés.

1. Observez les spécifications du certificat de décontamination. Vous le trouverez en tant que fichier PDF sur notre site Internet (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Décontaminez toutes les pièces que vous désirez expédier.
3. Complétez le certificat de décontamination et incluez-le dans votre envoi.

10.3 Maintenance de l'appareil

Le service après-vente d'Eppendorf AG est à votre disposition pour la maintenance et la certification de votre appareil.

Les prestations de service offertes comprennent :
- Qualification d'installation (QI) et qualification opérationnelle (QO)
- Maintenance préventive
- Étalonnage et validation

Vous trouverez des informations sur nos prestations de service sur notre site Internet www.eppendorf.com.

- Faire remplacer la lampe UV tous les 2 ans par le service Eppendorf.
- Faire remplacer le filtre HEPA une fois par an par le service Eppendorf.
- Après 100.000 courses de piston complètes ou 200.000 courses de piston, faites maintenir chaque outil de dosage par le service Eppendorf.

10.4 Fusibles

Seuls les techniciens de service autorisés ont le droit de remplacer les fusibles. Les utilisateurs ne doivent pas remplacer les fusibles.

10.5 Effectuer une mise à jour du micrologiciel

AVIS ! Erreurs à cause d'un micrologiciel défectueux.

- Effectuer des mises à jour du micrologiciel seulement sur demande d'Eppendorf AG.
- Utiliser uniquement un micrologiciel que vous avez obtenu d'Eppendorf AG.

Condition préalable

- Le micrologiciel se trouve sur une clé USB de stockage des données.
- L'appareil est mis à l'arrêt et débranché.

1. Brancher la clé USB à un port USB sur l'arrière de l'epMotion.
2. Mettre en marche epMotion.
   epMotion installe le micrologiciel automatiquement.
3. Attendre jusqu'à ce qu'epMotion ait émis 3 signaux sonores courts.
4. Quitter epBlue (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
   Tablette EasyCon s'arrête. L'écran se noircit.
5. Éteindre epMotion.
6. Retirez la clé USB.

10.6 Vérifier le volume de dosage

Si vous utilisez des liquides dont la densité diffère beaucoup de l'eau, le volume de dosage peut être incorrect. Les grandeurs physiques comme la viscosité, la pression de vapeur et la tension superficielle du liquide ont un effet sur le volume de dosage.

Corrigez le volume de dosage pour ces liquides. Pour ce faire, vérifiez le dosage de l'epMotion de manière gravimétrique et, si nécessaire, corrigez le dosage.

Procédez à l'inspection suivante :

1. Appeler l'application.
2. Adapter l'application à votre Labware et votre outil de dosage
3. Remplir la position source avec de l'eau distillée.
4. Peser le Labware vide.
5. Exécuter l'application.

   Le Labware sera rempli de l'eau.
6. Peser le Labware rempli.
7. Calculer le volume de l'eau. Volume = masse : densité.

   Par rapport à la densité, prenez en compte la température ambiante. La densité de l'eau à 20 °C est d'environ 0,9982 g/mL.
8. Vérifier si l'outil de dosage effectue des dosages corrects. Dans ce but, comparer le volume calculé de l'eau au volume de dosage de l'outil de dosage.
9. Répéter le test avec du liquide d'essai et du Labware nouveau.
10. Calculer le volume du liquide d'essai. Volume = masse : densité.
11. Comparer le volume de l'eau au volume du liquide d'essai.
12. Si nécessaire, modifier le volume.

    Si vous modifiez la densité par 10%, le résultat de dosage se modifie par environ 0,2% – 1%.

10.7 Maintenance des outils de dosage

AVIS ! Erreur de dosage à cause d'une maintenance manquante.
Pour garantir un dosage conformément à la spécification, il faut maintenir chaque outil de dosage après 100.000 courses de piston complètes ou 200.000 courses de piston.
Quand un outil de dosage a atteint 100.000 courses de piston complètes ou 200.000 courses de piston, epBlue affiche un avis.

- Faites maintenir l'outil de dosage après 100.000 courses de piston complètes ou 200.000 courses de piston.
- Envoyez l'outil de dosage au service spécialisé.

10.7.1 Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de dosage huits canaux

Remplacez les bagues d'étanchéité dans les intervalles spécifiés et lors des problèmes suivants :
- Les bagues d'étanchéité sont endommagées.
- Les pointes ne sont pas ramassées en parallèle.
- Les pointes gouttent.
- Une fois par an.

AVIS ! Si vous touchez les contacts en or, cela peut les endommager.
Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

▸ Ne pas toucher les contacts en or.

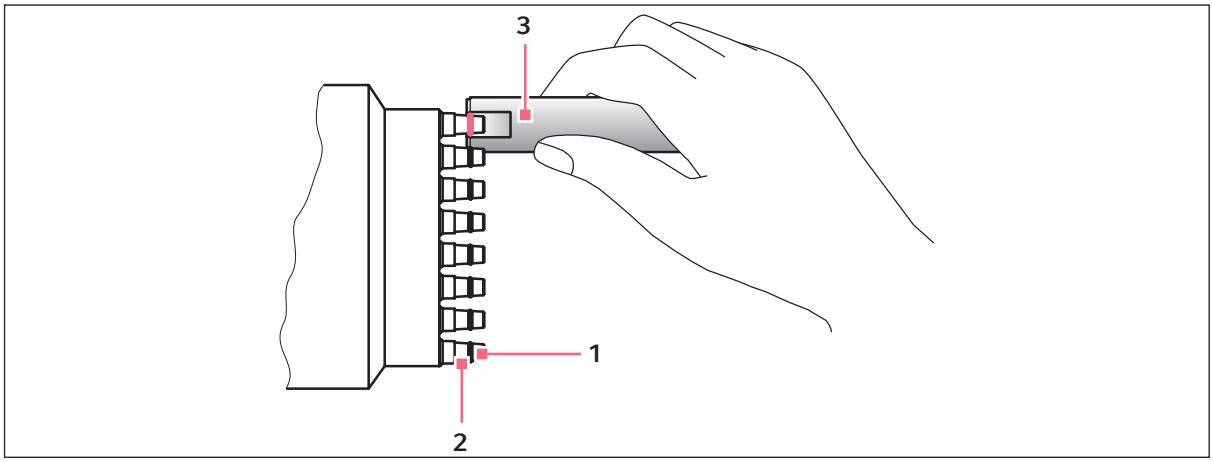


Fig. 10-2: Remplacer les bagues d'étanchéité

1 Bague d'étanchéité
2 Cône d'extrémité
3 Outil auxiliaire

Pour remplacer les bagues d'étanchéité, procédez comme suit :

Condition préalable
- Bagues d'étanchéité nouvelles
- Outil auxiliaire
- Aide pour mise en place
- Tissu mouillé ne peluchant pas

1. Poser le bord de l'outil auxiliaire à la hauteur de la bague d'étanchéité.
2. Couper les bagues d'étanchéité attachées à l'outil de dosage avec l'outil auxiliaire.
3. Enlever les bagues d'étanchéité à la main.
4. Nettoyer tous les cônes d'extrémité à l'aide d'un tissu mouillé ne peluchant pas.
5. Mettre en place la nouvelle bague d'étanchéité avec l'aide pour mise en place.
6. Positionner les bagues d'étanchéité dans les rainures des cônes d'étanchéité.

10.8 Fonctions de service client

Pour maintenir et contrôler votre appareil, les fonctions service client sont à votre disposition.

Vous pouvez exécuter les fonctions suivantes :

Fonction service client	**Description**
Optical Sensor	Définir les fonctions du capteur optique
Tool interlock	Vérifier le mécanisme de verrouillage des outils.
Gripper	Ouvrir et fermer la pince de transport.
Dosing device	Saisir le nombre de mouvements de piston d'un outil de dosage
Thermomixer	Vérifier le Thermomixer.
Thermomodul	Vérifier les modules thermiques. Activer et désactiver la thermostatisation.

Ces fonctions sont décrites de manière détaillée dans le manuel d'utilisation du logiciel.

11 Résolution des problèmes

Si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur à l'aide des solutions proposées, contactez votre partenaire Eppendorf local. Ses coordonnées sont disponibles sur internet, sur www.eppendorf.com.

11.1 Recherche des pannes

Si une application ne démarre pas, vérifiez les points suivants.

Appareil
- Est-ce que la protection frontale de l'epMotion ou la vitre de protection du Cleanbench est complètement fermée ?

Outils
- Est-ce que les outils de dosage nécessaires sont disponibles ?
- Est-ce que la pince de transport est disponible ?
- Est-ce que les outils ont été accrochés correctement aux supports ?

Plateforme de travail
- Est-ce que le Labware affiché dans le logiciel est identique au Labware positionné sur la plateforme de travail epMotion ?
- Est-ce que le Labware est mis à l'emplacement affiché sur l'écran ?
- Est-ce que tous les emplacements affichés comme vides dans le logiciel sont vraiment vides sur la plateforme de travail epMotion ?

Labware
- Est-ce que le Labware est mis en place correctement ?
- Est-ce que le Labware mis en place est inversé latéralement ?
- Utilisez-vous l'adaptateur en hauteur correct ?
- Est-ce que tous les récipients sont ouverts ?
- Est-ce que les epT.I.P.S. Motion Racks sont remplis suffisamment de pointes de pipette ?
- Est-ce que les couvercles des epT.I.P.S. Motion Racks ont été enlevés ?
- Est-ce que les couvercles des tubes Safe-Lock sont positionnés correctement ?
- Est-ce que les quantités de remplissage nécessaires sont disponibles dans les positions source ?
- Est-ce que le volume des Racks ou plaques requis ultérieurement a été entré dans l'application ?

Poubelle de collecte
- Est-ce que la poubelle de collecte est vide ?
- Est-ce que le sachet est mis correctement dans la poubelle de collecte ?
- Est-ce que l'anneau de serrage forme une surface plane avec le bord ?
- Est-ce le sachet dépasse les emplacements B1 ou A1 ?
- Est-ce que le sachet est en mesure d'absorber la quantité de pointes, qui sont nécessaires à l'application?

11.2 Pannes générales

11.2.1 Erreurs du capteur optique

Symptôme/message	Origine	Dépannage
Le capteur optique ne reconnaît pas le Labware.	Les plaques ne sont pas posées de manière plane sur la plateforme de travail. Les plaques ont été mises en place latéralement inversées.	▸ Vérifier si le Labware est mis en place correctement dans les emplacements.
Le capteur optique ne reconnaît pas les plaques en plastique.	Une surface en plastique est inégale.	▸ Essuyer la plaque plusieurs fois avec un tissu mouillé. ▸ Exécuter la détection *Location* avec la plaque mouillée.
Le capteur optique ne reconnaît pas les pointes de pipette.	Le Rack comprenant les pointes de pipette n'est pas positionné correctement.	▸ Positionner le Rack de manière que l'étiquetage pointe vers l'avant. ▸ Positionner le Rack 96 de manière que l'ouverture dans la tôle inférieure pointe vers l'utilisateur.
Le capteur optique ne reconnaît pas le niveau de remplissage.	La surface du liquide n'est pas plane (formation importante de ménisque).	• Lisser la surface. Pour ce faire, taper le Rack ou la plaque doucement sur la table.
	À la surface du liquide, il y a des bulles ou de la mousse.	• Éliminer les bulles ou la mousse.

11.2.2 Erreur de dosage

Symptôme/message	Origine	Dépannage
L'outil de dosage dose de manière incorrecte.	• Les bagues d'étanchéité sur l'outil de dosage sont défectueuses.	▸ Remplacer les bagues d'étanchéité sur l'outil de dosage.
Le volume de dosage est trop haut.	Pendant le retour, l'ouverture de la pointe de pipette se trouve dans le liquide à l'intérieur de la position source. La bulle d'air au bout inférieur de la pointe de pipette n'est pas existante pendant le transport de liquides. • Le volume du liquide réel dans la position source dépasse le volume entré.	▸ Utiliser le capteur optique pour déterminer le volume. ▸ Entrer le volume correct. ▸ En cas de plaques, éviter des niveaux de remplissage trop divergents des puits.
	• Du liquide a été remis après le démarrage de l'application.	▸ Ne pas remettre du liquide après le démarrage de l'application.
	• Un Labware incorrect a été utilisé.	▸ Utiliser le Labware qui avait été sélectionné pour l'application dans le logiciel.

Symptôme/message	Origine	Dépannage
Volume de dosage trop bas	La pointe de pipette aspire de l'air. Il y a des bulles d'air dans la pointe de pipette. • Le volume du liquide réel dans la position source est inférieur au volume entré.	▸ Utiliser le capteur optique pour déterminer le volume. ▸ Entrer le volume correct. ▸ En cas de plaques, éviter des niveaux de remplissage trop divergents des puits.
	• Un Labware incorrect a été utilisé.	▸ Utiliser le Labware qui avait été sélectionné pour l'application dans le logiciel.
Liquide résiduel dans la pointe de pipette.	• Indication erronée du volume dans l'emplacement de destination. • Après la distribution, du liquide est de nouveau aspiré de l'emplacement de destination dans la pointe de pipette.	▸ Utiliser le capteur optique pour déterminer le volume. ▸ Entrer le volume correct. ▸ En cas de plaques, éviter des niveaux de remplissage trop divergents des puits.
	• Type de liquide incorrect sélectionné. • Paramètres de dosage inappropriés.	▸ Sélectionner le type de liquide correspondant au liquide. ▸ Optimiser les paramètres de dosage (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).
	• Le liquide mouille la pointe de pipette. • Le liquide a tendance à former de la mousse.	▸ En cas de multiples étapes de dosage, remplacer les pointes de pipette plus souvent. ▸ Optimiser les paramètres de dosage (voir manuel d'utilisation du logiciel epMotion).

11.2.3 Erreur de logiciel

Les erreurs de logiciel sont décrites dans le manuel d'utilisation du logiciel.

12 Transport, stockage et mise au rebut

12.1 Transport

ATTENTION ! Risque de blessures par suite de soulever et porter des charges lourdes
L'appareil est lourd. Soulever et porter l'appareil peut aboutir à des affections dorsales.

- Pour transporter et soulever l'appareil, garantir un nombre suffisant d'assistants.
- Pour le transport, utiliser un support de transport.

- Utiliser l'emballage d'origine pour le transport.

	Température de l'air	Humidité relative de l'air	Pression atmosphérique
Transport général	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Fret aérien	-20 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

Le centre de gravité de l'appareil se trouve à l'arrière.

En état de livraison, des sangles jaunes sont attachées à l'appareil.

- Utilisez les sangles jaunes pour enlever l'appareil de son emballage et pour le mettre en place.

12.2 Stockage

	Température de l'air	Humidité relative de l'air	Pression atmosphérique
dans l'emballage de transport	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
sans emballage de transport	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

12.3 Mise au rebut

Si le produit doit être éliminé, observer les règles applicables dans l'Union Européenne.

Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques :

Au sein de l'Union Européenne, l'élimination des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/EU relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Selon ces règles, certains appareils vendus après le 13 août 2005 en B2B seulement ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Cela est indiqué par l'identifiant suivant :

Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez contacter le cas échéant votre fournisseur.

En Allemagne, cela est obligatoire depuis le 23 mars 2006. Depuis cette date, le fabricant doit proposer une méthode adéquate pour retourner tous les appareils vendus avant le 13 août 2005. Pour les appareils vendus avant cette date, c'est le dernier utilisateur qui est responsable de l'élimination dans les règles.

13 Données techniques

13.1 Alimentation électrique

Tension	100 V – 240 V ±10 %
Fusibles	T 10 AL / 250 V
Fréquence	50 Hz – 60 Hz ±5 %
Puissance absorbée en standby	50 W
Puissance absorbée au maximum	600 W
Catégorie de surtension	II (IEC 610 10-1)
Degré de contamination	2
Classe de protection	1

13.2 Conditions d'environnement

Environnement	Utilisation uniquement à l'intérieur.
Température ambiante	15 °C – 35 °C
Humidité relative de l'air	55 %– 75 %, sans condensation.
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa

13.3 Poids/dimensions

Dimensions	Largeur : 65 cm (25,6 in) Profondeur : 61 cm (24,0 in) Hauteur : 67 cm (26,4 in) Hauteur avec CleanCap : 77 cm (30,1 in)
Poids	epMotion M5073: 57 kg (125.6 livre) epMotion M5073c (avec CleanCap): 62 kg (136.7 livre) epMotion P5073: 50 kg (110.2 livre) epMotion M5073c (avec CleanCap): 55 kg (121.3 livre) Module thermique: 3,1 kg (6.7 livre)

13.4 Niveau sonore

Niveau sonore	typiquement 56 dB (A)

13.5 Interfaces

USB	USB 2.0
Ethernet	Ethernet 100 MBit/s

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes CEI 950/EN 60950 -1 (UL 1950).

13.6 Tablette EasyCon

Touchpanel	Ecran tactile capacitif
Ecran	Ecran couleur LCD
Diagonale de l'écran	25,4 cm (10 in)
Résolution	1024 × 600 pixels
Poids	1,3 kg (2.87 livre)
Dimensions	Longueur : 29 cm (11,4 in) Profondeur : 18 cm (7,1 in) Hauteur : 8 cm (3,2 in)
Alimentation	via câble Ethernet
Interfaces	USB 2.0 Ethernet 100 MBit/s

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes CEI 950/EN 60950 -1 (UL 1950).

13.7 Spécifications ultérieures

13.7.1 Capteur optique

Capteur optique infrarouge confocal	Détection sans contact de • niveaux de remplissage • Codage et hauteur du Labware • équipement des Racks de pointes de pipette
Conditions de détection	90 ± 3°Surface du liquide vers l'axe optique Niveau de remplissage minimum 3 mm

13.7.2 Pince de transport

Précision de positionnement sur les axes X-Y-Z	
Déviation systématique	±0,3 mm
Déviation aléatoire	±0,1 mm
Espace de travail	Largeur : 34 cm Profondeur : 31 cm Hauteur : 19 cm

13.7.3 Pince de transport

Capacité de charge à engagement positif	≤2 000 g
Capacité de charge par adhérence	≤1 200 g

13.8 Élargissements

13.8.1 Module thermique

Thermostatisation	0 °C – 110 °C	
Durée de thermostatisation	1 min – 120 min	
Vitesse de chauffage	9 °C/min	
Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération au-dessous de la température ambiante	4 °C/min	
Erreur systématique	Température 4 °C 37 °C 95 °C	Erreur de mesure ±2 °C ±1 °C ±2 °C
Erreur aléatoire	±0,5 °C	
Puissance absorbée	60 W	

13.8.2 ThermoMixer

Chargement maximal	1 000 g (2.2 lb)
Thermostatisation	4 °C – 95 °C
Température minimale	15 °C au-dessous de la température ambiante
Vitesse de chauffage	5 °C/min
Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération au-dessus de la température ambiante	3 °C/min
Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération au-dessous de la température ambiante	1 °C/min
Vitesse de rotation	300 tr/min – 2 000 tr/min
Temps de mélange	5 s – 120 min
Puissance absorbée	105 W

13.8.3 Magnetic Finger Module

Durée de séparation recommandée	2 min avec des tubes Safe-Lock de 2,0 mL

13.8.4 Filtre HEPA

Classe de filtre selon EN 1822	E10
Flux volumique	70 - 80 m^3/h
Intervalle de remplacement	1 an

13.8.5 Lampe UV

Longueur d'onde principale	254 nm (UV-C)
Puissance	16 W
Tension	49 V
Puissance rayonnée après 100 h	3,9 W
Intensité de rayonnement à 1 m de distance	39 µW/cm²
Intervalle de remplacement	2 ans
Durée d'irradiation par course	15 min

13.9 Erreurs de mesure des outils de dosage

13.9.1 Pipetage

Outil de dosage	**Plage de volume Pipetage**	**Volume de contrôle**	**Erreur maximale tolérée**			
			Erreur de mesure			
			systématique		**aléatoire**	
			± %	**± µL**	**± %**	**± µL**
TS 50	1,0 µl - 50 µl	1 µL	±15,0	±0,15	±5,0	±0,05
		5 µL	±5,0	±0,25	±3,0	±0,15
		25 µL	±1,5	±0,375	±0,6	±0,15
		50 µL	±1,0	±0,5	±0,4	±0,2
TS 300	20 µl - 300 µl	20 µL	±4,0	±0,8	±2,5	±0,5
		30 µL	±3,0	±0,9	±1,5	±0,45
		150 µL	±1,0	±1,5	±0,4	±0,6
		300 µL	±0,6	±1,8	±0,3	±0,9
TS 1000	40 µL – - 1 000 µL	40 µL	±5,0	±2,0	±1,5	±0,6
		100 µL	±2,0	±2,0	±1,0	±1,0
		500 µL	±1,0	±5,0	±0,2	±1,0
		1 000 µL	±0,7	±7,0	±0,15	±1,5
TM 50-8	1,0 µl - 50 µl	1 µL	±25,0	±0,25	±10,0	±0,1
		5 µL	±5,0	±0,25	±5,0	±0,25
		25 µL	±2,0	±0,5	±1,2	±0,3
		50 µL	±1,2	±0,6	±0,6	±0,3
TM 300-8	20 µl - 300 µl	20 µL	±10,0	±2,0	±4,0	±0,8
		30 µL	±10,0	±3,0	±3,5	±1,05
		150 µL	±2,5	±3,75	±0,8	±1,2
		300 µL	±1,5	±4,5	±0,5	±1,5
TM 1000-8	40 µL – - 1 000 µL	40 µL	±6,0	±2,4	±2,5	±1,0
		100 µL	±3,0	±3,0	±1,5	±1,5
		500 µL	±1,5	±7,5	±0,3	±1,5
		1 000 µL	±0,8	±8,0	±0,15	±1,5

13.9.2 Distribution

Outil de dosage	Plage de volume Distribution	Volume de contrôle	Erreur maximale tolérée			
			Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
TS 50	1,0 µl - 50 µl	5 µL	±5,0	±0,25	±12,0	±0,6
TS 300	20 µl - 300 µl	30 µL	±3,0	±0,9	±5,0	±1,5
TS 1000	40 µL – - 1 000 µL	100 µL	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0
TS 50-8	1,0 µl - 50 µl	5 µL	±7,5	±0,38	±15,0	±0,75
TS 300-8	20 µl - 300 µl	30 µL 150 µL 300 µL	±5,5	±1,7	±15,0	±4,5
TS 1000-8	40 µL – - 1 000 µL	100 µL	±1,0	±1,0	±6,0	±6,0

13.10 Conditions de contrôle pour l'erreur de mesure des outils de dosage

Conditions de contrôle et évaluation des contrôles en conformité à la norme ISO 8655, partie 6. Contrôle réalisé avec une balance d'analyse certifiée avec protection anti-évaporation.

Les erreurs de mesure ont été déterminées dans les conditions suivantes :

Pointe de pipette	epT.I.P.S. Motion
Liquide	Eau selon ISO 3696
Nombre de déterminations	10
Température ambiante	20 °C – 25 °C ± 0,5 °C
Émission de liquide	Dosage en jet libre

14 Nomenclature de commande

14.1 Outils

Code commande (International)	Description
	Outil de dosage monocanal TS 50
5280 000.010	Plage de volume 1 µL - 50 µL
	Outil de dosage monocanal TS 300
5280 000.037	Plage de volume 20 µL - 300 µL
	Outil de dosage monocanal TS 1000
5280 000.053	Plage de volume 40 µL - 1000 µL
	Outil de dosage huits canaux TM 50
5280 000.215	Plage de volume 1 µL - 50 µL
	Outil de dosage huits canaux TM 300
5280 000.231	Plage de volume 20 µL - 300 µL
	Outil de dosage huits canaux TM 1000
5280 000.258	Plage de volume 40 µL - 1000 µL
5075 774.003	**Support pour 6 outils de dosage**
5282 000.018	**Pince**
5075 759.004	**Support pour pince**

14.2 epT.I.P.S. Motion

14.2.1 epT.I.P.S. Motion Racks

Code commande (International)	Description
	epT.I.P.S. Motion 50 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.405	Eppendorf Quality
0030 015.207	Sterile
	epT.I.P.S. Motion Filter 50 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.413	PCR clean
0030 015.215	PCR clean et Sterile
	epT.I.P.S. Motion 300 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.448	Eppendorf Quality
0030 015.223	Sterile
	epT.I.P.S. Motion Filter 300 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.456	PCR clean
0030 015.231	PCR clean et Sterile
	epT.I.P.S. Motion 1 000 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.480	Eppendorf Quality
0030 015.240	Sterile
	epT.I.P.S. Motion Filter 1 000 µL
	10 racks à 96 pointes
0030 014.499	PCR clean
0030 015.258	PCR clean et Sterile

14.2.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks

Code commande (International)	Description
	epT.I.P.S. Motion 50 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.600	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter 50 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.618	PCR clean
	epT.I.P.S. Motion 300 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.626	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter 300 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.634	PCR clean
	epT.I.P.S. Motion1 000 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.642	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter 1 000 µL
	10 SafeRacks à 96 pointes
0030 014.650	PCR clean

14.2.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

Code commande (International)	Description
	epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.421	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 50 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.430	PCR clean
0030 014.529	PCR clean et Sterile
	epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.464	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 300 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.472	PCR clean
0030 014.537	PCR clean et Sterile
	epT.I.P.S. Motion Reloads 1 000 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.502	Eppendorf Quality
	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 1 000 µL
	12 × 2 trays à 96 pointes
0030 014.510	PCR clean

14.2.4 Adaptateur

Code commande (International)	Description
	TipHolder
5075 751.399	pour epT.I.P.S. Motion Reloads

14.3 Plaques

Sur demande, toutes les plaques twin.tec sont disponibles avec codes barre.
Pour plus d'informations sur d'autres plaques, veuillez consulter notre catalogue et le site Internet www.eppendorf.com

Code commande (International)	Description
	twin.tec PCR Plate 96, skirted
	low profile, puits incolores, 25 pièces
0030 128.648	clair
0030 128.656	bord jaune
0030 128.664	bord vert
0030 128.672	bord bleu
0030 128.680	bord rouge
	twin.tec PCR Plate 96, skirted
	puits noirs, 25 pièces
0030 128.800	bord jaune
	twin.tec PCR Plate 384
	Puits incolores, 25 pièces
0030 128.508	clair
0030 128.516	bord jaune
0030 128.524	bord vert
0030 128.532	bord bleu
0030 128.540	bord rouge
	PCR-Cooler
3881 000.015	Set de démarrage (1 × rose, 1 × bleu)
3881 000.023	rose
3881 000.031	bleu

14.4 Réservoirs

Code commande (International)	Description
	epMotion Reservoir
	PCR clean, 10 × 5 pc. en sachets
0030 126.505	30 mL
0030 126.513	100 mL
	Reservoir 400 mL
5075 751.364	10 pièces

14.5 Racks

Code commande (International)	Description
	Racks pour récipients individuels
	pour recevoir les récipients Eppendorf, les tubes en plastique ou en verre, ne pouvant pas être tempérés
5075 761.009	Ø 17 mm × 100 mm de longueur max.
5075 775.000	dia. 17 mm, H max. 60 mm, sans thermorégulation
5075 760.002	Ø 16 mm × 100 mm de longueur max.
5075 776.006	dia. 16 mm, H max. 60 mm, sans thermorégulation
5075 792.028	Ø 15 mm × 100 mm de longueur max.
5075 792.044	Ø 15 mm × 60 mm de longueur max.
5075 792.001	Ø 14 mm × 100 mm de longueur max.
5075 792.060	Ø 14 mm × 60 mm de longueur max.
5075 762.005	Ø 13 mm × 100 mm de longueur max.
5075 792.087	Ø 13 mm × 60 mm de longueur max.
5075 763.001	Ø 12 mm × 100 mm de longueur max.
5075 792.109	Ø 12 mm × 60 mm de longueur max.
	Rack
	pour 24 tubes réactifs Safe-Lock
5075 751.453	0,5 mL/1,5 mL/2,0 mL, ne pouvant pas être tempérés, ????
5075 751.275	1,5 mL/2,0 mL ne pouvant pas être tempérés
	Rack
	pour 24 récipients HPLC
5075 792.125	Ø 12 mm × 40 mm de longueur max.
	Rack
	pour 96 récipients coniques
5075 791.005	1,5 mL /2,0 mL
5075 790.009	**Rack Smart**
	Rack LC
5075 795.000	20 µL/100 µL
	ReservoirRack Module TC
	pour
5075 799.049	PCR 0.2 mL
5075 799.065	PCR 0.5 mL
5075 799.081	tubes Safe-Lock 1.5 mL/2 mL
5075 799.103	récipents Ø 12 mm
5075 799.120	récipents Ø 16 mm
5075 799.162	récipents Ø 17 mm
5075 799.189	récipents Ø 29 mm
5075 799.146	Reservoir 30 mL
5075 799.260	Reservoir 100 mL
5075 799.340	Eppendorf Tubes 5.0 mL
	ReservoirRack
5075 754.002	pour réservoirs 30 mL et 100 mL et modules TC ReservoirRack
	ReservoirRack 3
5075 754.070	pour réservoirs 30 mL et 100 mL

Code commande (International)	Description
	PrepRack
	pour 24 tubes réactifs Safe-Lock 2 mL
5073 751.006	pour préparation d'acide nucléique dans avec kits MagSep
	ReagentRack
5075 751.429	pour recevoir la recharge de réactifs des kits MagSep
	Thermorack
	pour 24 tubes réactifs Safe-Lock
5075 769.000	0,5 mL
5075 771.004	1,5 mL/2,0 mL
	Manchons réducteurs
	pour Thermorack 1,5 mL/2,0 mL
5075 772.000	pour tubes réactifs Safe-Lock 0,5 mL
	Thermorack TMX
	pour 24 tubes réactifs Safe-Lock
5075 751.160	0,5 mL
5075 751.186	1,5 mL/2,0 mL
	Thermorack CB
5075 767.031	100 µL

14.6 Adaptateur

Code commande (International)	Description
	Adaptateur en hauteur
5075 751.003	85 mm
5075 752.000	55 mm
5075 755.009	40 mm
	Thermo-adaptateur
5075 787.008	pour plaques PCR, 96 puits, skirted
5075 751.054	pour plaques Deepwell 96 wells
5075 788.004	pour plaques PCR, 384 puits, skirted
	Thermoadapter LC Sample
5075 751.305	pour MagNA-Pure-LC-Sample-Cartridge
5075 789.000	**Thermoadapter Frosty**

14.7 Thermoblocs

Code commande (International)	Description
	Thermobloc
	PCR 96
5075 766.000	pour recevoir les récipients 0,2 mL ou 77 récipients PCR 0,5 mL
	Thermobloc
5075 767.007	PCR 384

14.8 MagSepKits

Code commande (International)	Description
0030 450.000	**Kit MagSep Tissue gDNA** Kit de réactif pour isoler l'ADN de 4 × 24 échantillons de tissu et de cellules
0030 451.007	**Kit MagSep Blood gDNA** Kit de réactif pour isoler l'ADN de 4 × 24 échantillons de sang.
0030 452.003	**Kit MagSep Viral DNA/RNA** Kit de réactifs de nettoyage de l'ADN/RNA viraux de 4 × 24 échantillons de liquides corporelles sans cellule.

14.9 Accessoires

Seuls les techniciens de service autorisés ont le droit d'installer les adaptateurs de base pour la table de travail.

Code commande (International)	Description
5075 753.006	**Poubelle de cônes**
5075 751.500	**LiquidWasteTub** à accrocher dans la poubelle de collecte.
5070 752.001	**Adaptateur de base table de travail** pour surélever la table de travail epMotion 4 pièces

14.10 Kits de conversion et éléments d'élargissement

Seuls les techniciens de service autorisés ont le droit d'installer les kits de conversion et les extensions.

Code commande (International)	Description
5075 757.001	**Module thermique** pour réchauffer ou refroidir les thermoadaptateurs, thermoblocs, thermoracks
5075 000.291	**ThermoMixer** pour tempérer et mélanger les liquides et suspensions

Index

A

Accessoires
Nomenclature de commande....112

Adaptateur
Nomenclature de commande....111
Positionnement....79

Adaptateur de base pour la table de travail
Décontamination et nettoyage....86

Appareil
Fermeture....84
Mettre en marche....73
Mode de travail....18

Application
Arrêt....82
Arrêt forcé....83
Commande....82
Continuation....82
Démarrage....81
Pause....82
Vérification du Labware....95

Autoclavage....88

C

Capteur optique....28
Données techniques....102
Erreur de saisie....96

CleanCap....34
Propriétés....18

Collecte de liquide....40
Du fond du récipient....44
Récipients hauts....45

CSV....8

D

Décontamination
Autoclavage....88
Décontamination par essuyage....87
Décontamination par vaporisation....88
Irradiation UV....88

Décontamination par essuyage....87

Décontamination par vaporisation....88

Déroulement du travail....74

Dispositif de sécurité....23, 24

Distribution multiple....42

DNA....8

Données techniques
Capteur optique....102
Conditions d'environnement....101
Filtre HEPA....103
Lampe UV....104
Magnetic Finger Module....103
Module thermique....103
Niveau sonore....101
Pince de transport....102, 102
Tablette EasyCon....102
ThermoMixer....103

Dosage....39
Vérifier le volume de dosage....91

DWP....8

E

Emplacement de l'appareil
Conditions préalables....25
Connexions....25

epT.I.P.S. Motion....51
Adaptateur....109
Nomenclature de commande....107
Positionnement....77
Rack....52, 107
Reload....54, 108
SafeRack....53, 108
TipHolder....55
Utilisation multiple....53

Erreur de dosage....96

Essai de l'application....80

F

Filtre HEPA....34
Données techniques....103

H

HEPA....8

I

Irradiation UV 88

K

Kit de conversion
Nomenclature de commande 112

L

Labware
Adaptateur 65
Adaptateur en hauteur 65
Décontamination et nettoyage 85
epT.I.P.S. Motion 51
LiquidWasteTub 70
Module ReservoirRack 62
Plaque 48
Positionnement 78
Poubelle de cônes 69
PrepRack 60
Rack 57, 59
ReagentRack 60
Récipients de réaction 47
Réservoir 50
ReservoirRack 61
Thermo-adaptateur 66
Thermobloc 68
Thermorack 59
TipHolder 55
Vitesse de rotation maximum sur le ThermoMixer 32

Labware
Tolérance du fond du récipient 40

Lampe UV 35
Données techniques 104

LIMS 8

LiquidWasteTub 70
Mise en place du sac à déchets 71
Positionnement 78

M

Magnetic Finger Module 33
Données techniques 103
Propriétés 18

MagSepKit
Nomenclature de commande 112

Maintenance
Bagues d'étanchéité de l'outil de dosage 92
Outil de dosage 91
Services de maintenance 89

Message d'erreur
Erreur de dosage 96
Erreur de logiciel 97
Erreur de saisie du capteur optique 96

Micrologiciel
Mise à jour 90

Microplaque 49

Mode de dosage
Multidispense 42
Pipette 42

Module ReservoirRack
Positionnement 78

Module thermique 29
Décontamination et nettoyage 86
Données techniques 103
Équipement 31
Propriétés 18

MTP 8

N

Nettoyage 85

Niveau sonore 101

Nomenclature de commande
Accessoires 112
Adaptateur 111
epT.I.P.S. Motion 107
Kit de conversion 112
MagSepKit 112
Outil 107
Plaque 109
Rack 110
Réservoir 109
Thermobloc 111

O

Outil
Décontamination et nettoyage 85
Nomenclature de commande 107

Outil de dosage 36
Pince de transport....37

Outil de dosage 36
Décontamination et nettoyage....86
Erreur de dosage....96
Mode de travail 39
Positionnement 76
Remplacer les bagues d'étanchéité 92

P

PCR....8

PDF....8

Pince de transport 37
Décontamination et nettoyage....86
Données techniques....102, 102
Positionnement 76
Propriétés....18

Pipettage 42

Plaque....48
Microplaque....49
Nomenclature de commande....109
Plaque Deepwell 48
Plaque PCR 49
Positionnement 79

Plaque Deepwell....48

Plaque PCR....49

Plateforme de travail
Affichage de l'équipement 75
Décontamination et nettoyage....85
Emplacements....27
Équipement 75
Positionnement de l'outil de dosage....76
Positionnement de la pince de transport....76
Positionnement de la poubelle de collecte 78
Positionnement du Labware 78
Positionnement du LiquidWasteTub....78
Positionnement epT.I.P.S. Motion....77
Ranger....84

Pointes de pipette
epT.I.P.S. Motion....51
epT.I.P.S. Motion Rack....52
epT.I.P.S. Motion Reload....54
epT.I.P.S. Motion SafeRack....53
Positionnement 77
TipHolder 55
Utilisation multiple 53

Positionnement
Adaptateur 79
Module ReservoirRack 78
Outil de dosage 76
Pince de transport 76
Plaque.... 79
Poubelle de collecte 78
Rack.... 79
Récipient de réaction 78

Poubelle de collecte
LiquidWasteTub 70
Poubelle de cônes 69

Poubelle de cônes.... 69

R

Rack
Module ReservoirRack 62
Nomenclature de commande 110
Positionnement.... 79
PrepRack 60
Rack 0,5/1,5/2,0 mL 59
Rack LC.... 58
Racks pour 24 récipients.... 57
Racks pour 96 récipients.... 57
ReagentRack.... 60
ReservoirRack.... 61

Recherche des pannes.... 95

Récipient de réaction
Positionnement.... 78

Réservoir
Nomenclature de commande 109
Reservoir 100 mL 50
Reservoir 400 mL 50
Reservoir de 30 mL 50

S

Souris
Utilisation 73

Stockage 99

Symbole de danger.... 24

T

Tablette EasyCon
Décontamination et nettoyage 86
Données techniques 102
Interface 15
Utilisation 73

Thermo-adaptateur
Thermo-adaptateur Frosty 67
Thermo-adaptateur LC Samples 66

Thermobloc 68
Équipement 68
Nomenclature de commande 111

ThermoMixer 31
Décontamination et nettoyage 86
Données techniques 103
Propriétés 18
Vitesse de rotation maximale du Labware 32

Thermorack
Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL 59
Thermorack TMX 59

TMX 8

Tolérance du fond du récipient 40

Transport du liquide 41

U

USB 8

UV 8

V

Volume de liquide résiduel 40

EG-Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

epMotion® M5073; M5073 c; P5073; P5073 c

einschließlich Zubehör / including accessories

Produkttyp, Product type:

Automatisches Pipettiersystem / automated pipetting system

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61010-2-81

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2/3, EN 61326-1

2011/65/EU

EN ISO 8655-1/-2/-6

H.-G. Kühl

Vorstand, Board of Management:

Projektmanagement, Project Management:

08.08.2012

Hamburg, Date:

ISO CERTIFIED 9001

eppendorf

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com